VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 190
PUBLICATIONS OF THE FINNISH STATE AGRICULTURAL RESEARCH BOARD No. 190

COMMONWEALTH BUREAU
OF
PASTURES AND FIELD CROPS
LIB. REF.
REC'D. 22 MAR 1962
Ab. Articles: PF.

KAURALAJIKKEIDEN SATOISUUS PAIKALLISKOKEISSA

KOETULOKSIA VUOSILTA 1923—1959

HELVI MARJANEN
MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS
PAIKALLISKOETOIMISTO

SUMMARY

PRODUCTIVITY OF OAT VARIETIES IN LOCAL EXPERIMENTS
RESULTS OF TRIALS FROM THE YEARS 1923—1959

HELSINKI 1961

VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 190
PUBLICATIONS OF THE FINNISH STATE AGRICULTURAL RESEARCH BOARD No. 190

KAURALAJIKKEIDEN SATOISUUS PAIKALLISKOKEISSA

KOETULOKSIA VUOSILTA 1923—1959

HELVI MARJANEN

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUS
PAIKALLISKOETOIMISTO

SUMMARY

PRODUCTIVITY OF OAT VARIETIES IN LOCAL EXPERIMENTS RESULTS OF TRIALS FROM THE YEARS 1923—1959

HELSINKI 1961

Helsinki 1961. Valtioneuvoston kirjapaino

Sisällys

Sivu

Johdanto 5

Koeaineisto 7
Koesiemen ja kokeiden suoritus 10
Viljelyalueet 16
Maalajit 21
Satoluokat 22
Kokeiden luotettavuus ja tutkimusmenetelmä 24
Maassamme viljelyssä esiintyvistä ja viljelyyn suositeltavista kauralajikkeista sekä tutkittavan koetulosaineiston ryhmittämisestä 26

Osa I

Kauralajikkeiden satotuloksia 28
Kultasade II 28
Sisu 32
Tammi 36
Eho 40
Juha 44
Sol II 47
Orion III 51
Pendek 54
Blenda 57
Blixt 59
Nip 61
Marne 63
Kyrö 66
Vuonna 1959 suoritettujen kauran lajikekokeiden tuloksia 68

Osa II

Vanhempien kauralajikkeiden satotuloksia 71
Kultasade (I) 71
Kytö 73
Tähti 75
Pellervo 77
Esa 79
Simo 81
Orion II 83
Osmo II 84
Voitto 86

Sivu

Pelson kaura 88
Louhi 89
Same 91
Yhteenveto vanhempien kauralajikkeiden satoisuudesta paikalliskokeissa 1920- ja 1930-luvulla Kultasade (I) -kauraan verrattuna 92

Osa III

Kauralajikkeiden muita ominaisuuksia 94
Kauralajikkeiden olkisadot 94
Kasvuaika 96
Lämpöasteiden summista 102
Korrenlujuus 106
Kauralajikkeiden yleissuhteellinen satoisuus 109
Kultasade II -kauran satoluvut verrattuna virallisen tilaston satolukuihin 113
Yhdistelmä 114

Kirjallisuutta 118

Summary 123

Received 20th June 1960

This publication to be obtained abroad from the Library of the Agricultural Research Centre, Tikkurila, Finland.

Johdanto

Kauraa viljeltiin maassamme vuonna 1958 441 901 ha:lla ja oli sen hallussa siten 16.9 % peltoalasta ja 49.0 % viljanviljelyalasta. Nämä luvut osoittavat, että kauran viljely maassamme on jokseenkin yhtä laajaa kuin muiden viljakasvien yhteensä. Kauraa pidetään rukiin ohella nuorimpana viljakasveistamme; sen tunsivat todennäköisesti kuitenkin jo muinaissuomalaiset jouduttuaan kosketuksiin germaanien kanssa (Sauli 1937). Kauran viljely on alkanut Itä-Suomessa, jossa se rukiin ohella on ollut pääviljana ja sieltä käsin levinnyt länteen päin. Hämeessä tiedetään kauraa viljellyn jo jonkin verran 1300-luvulla (Grotenfelt 1919). Kauran viljely on levinnyt hyvin hitaasti, niin että vasta 1800-luvun lopulla kaura saavutti valta-aseman viljakasvien joukossa. Vielä tämän vuosisadan alussa viljeltiin maassamme yksinomaan maatiaiskauroja. Ensimmäiset jalosteet saapuivat tänne lännestä käsin, pääasiallisesti Ruotsista, Svalöfistä, mutta niitä tuli jonkin verran myös muista maista. Niinpä maanviljelystaloudellisella koelaitoksella Ånäsissä (nyk. Tikkurila, Maatalouden tutkimuskeskus) oli vuosien 1909—1912 kokeissa mukana 7 Svalöfin lajiketta: Kultasade, Fyris, Kello I ja II, Ligowo, Voitto, Suur-Mogul ja Hvitling sekä Saksasta Haage & Schmidtin siemenliikkeestä Erfurtista ostettuja kauralajikkeita 8 kpl, jotka kaikki osoittautuivat oloihimme soveltumattomiksi. Lisäksi kokeissa oli lukuisia eri puolilta maatamme kotoisin olevia maatiaiskauroja (R(elander) 1913). Kun paikallinen kasvinviljelykoetoiminta yhteistoiminnassa maatalousneuvontajärjestöjen kanssa nykyisessä muodossa aloitettiin vuonna 1922, oli jo seuraavan koevuoden ohjelmassa 11 kauran lajikekoetta, joissa kokeiltiin kaikkiaan 17 eri kauralajiketta tai -linjaa. Varsinaisia lajikkeita oli 11, kasvinjalostuslaitosten linjoja 5 sekä yksi maatiaiskaura. Maanviljelystaloudellisella koelaitoksella saatujen hyvien koetulosten johdosta ja neuvontatyön päästyä vauhtiin maatiaiskaurojen merkitys väheni nopeasti. Svalöfin uudet lajikkeet todettiin hyviksi ja korrenlujuudeltaan maatiaiskauroja paremmiksi sekä varsin soveltuviksi maamme oloihin. Myös kotimainen kauranjalostustoiminta oli samaan aikaan päässyt hyvään alkuun, ja 1920-luvulla saatiin jo viljelyyn kotimaisia kaurajalosteita. Pesola (1940 a) on arvioinut, että esim.

vuonna 1925 kauppaan laskettujen Kytö- ja Pelson kaurojen sekä ruotsalaisen Orion II -kauran satoenemmyys maatiaisiin nähden on ollut keskimäärin 15 %.

Kauran lajikekokeiden suorittaminen yksityisten maanviljelijöiden tiloilla on ollut edellä mainitusta vuodesta lähtien maatalouden tutkimuskeskuksen paikalliskoetoimiston työohjelmassa. Kokeiden järjestämisestä ja suorittamisesta ovat huolehtineet maatalousneuvontajärjestöjen neuvojat paikalliskoetoimiston antamien ohjeiden mukaisesti ja niiden valvonnan alaisina. 1930-luvulla suorittivat paikalliskokeita myös eri koetoimintayhdistykset. Vuosina 1923—1958 on suoritettu kaikkiaan 1 696 kauran lajikekoetta.

Käsillä olevan tutkimuksen tarkoituksena on selvittää paikalliskokeina suoritettujen kauran lajikekokeiden tuloksia pääasiallisesti vuosilta 1923—1957. Uudempien lajikkeiden koetuloksia on joihinkin yhdistelmiin otettu mukaan myös vuodelta 1958, ja vuoden 1959 koetulokset esitetään erillisessä luvussa (sivu 68). Tähän asti eri viljakasveilla suoritettujen paikallisten lajikekokeiden tuloksia on aikaisemmin julkaistu mm. seuraavasti: »Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisut» N:ot 105 ja 145 käsittelevät vuosina 1933—1937 sekä 1938—1939 ja 1941—1954 suoritettujen kevätvehnän lajikekokeiden tuloksia. Kauran sekä ohran lajikekokeiden tuloksia on julkaistu ja selvitetty mm. seuraavissa kirjoituksissa: F. Tennberg: Eho-, Sisu- ja Sol II -kaurat paikalliskokeissa, Hankkijan Siemenjulkaisu 1950; H. Marjanen: Kauralajikkeiden satoisuus paikalliskokeissa, Koetoiminta ja käytäntö 1957 sekä O. Perttula: Ohralajikkeet paikallisissa kokeissa, Koetoiminta ja käytäntö 1946. Lisäksi ovat Koskinen (1932), Pohjakallio (1934) ja Pesola (1938) käsitelleet tutkimuksissaan paikalliskokeiden tuloksia, kaksi edellistä perunan ja viimeksi mainittu kevätvehnän lajikekokeiden tuloksia.

Tässä tutkimuksessa kiinnitetään päähuomio eri kauralajikkeiden satoisuuteen. Lajikkeiden muita ominaisuuksia selvitellään niin laajasti, kuin se tutkimuksen puitteissa on mahdollista. Paikalliskokeissa on vuoden 1923 jälkeen ollut kokeiltavana jokseenkin kaikki maassamme viljellyt lajikkeet, jonkin verran maatiaiskauroja sekä eri kasvinjalostuslaitosten linjoja. Tässä tutkimuksessa esitetään koetuloksia niistä lajikkeista, joita on edellä mainittuina vuosina yleisesti viljelty maassamme, kuitenkin kiinnittämällä päähuomio nykyisin viljelyssä oleviin lajikkeisiin.

Tässä yhteydessä pyydän esittää parhaat kiitokseni Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinjalostusosaston johtajalle, professori Vilho A. Pesolalle tutkimusta koskevista arvokkaista tiedoista ja ohjeista.

Koeaineisto

Tutkimuksessa käytetyn koeaineiston muodostavat yksityisten maanviljelijöiden tiloilla maatalousneuvontajärjestöjen neuvojien vuosina 1923—1958 sekä osittain myös vuonna 1959 (esitetty erillisessä luvussa sivu 68) paikalliskokeina suorittamien kauran lajikekokeiden tulokset. Ko. tulokset on saatu tarkoitusta varten laadituilla selostuslomakkeilla maatalousneuvontajärjestöjen kautta paikalliskoetoimistoon. Paikalliskoetoimiston arkistoon on näiden 36 koevuoden aikana kertynyt koetuloksia yhteensä 1 696:sta kauran lajikekokeesta. Tähän lukumäärään sisältyvät myös luovutetulla alueella 1920- ja 1930-luvulla suoritettujen kokeiden tulokset, yhteensä 50, joita tässä yhteydessä ei käsitellä. Käsillä olevassa tutkimuksessa esitetään 1 635 kokeen koetulokset, sillä koko koetulosaineistosta on hylätty vain 11 koetta. Karsinta on suoritettu hyvin varovasti, sillä on haluttu poistaa vain ne koetulokset, joita on voitu pitää ilmeisen virheellisinä. Sellaisia syitä, joiden perusteella karsintaa on suoritettu, ovat olleet esimerkiksi eläinten aiheuttamat tallaamiset ja kasvustojen syönnit, liian suuri koevirhe tai koeselostuksien puutteellisuus. Sen sijaan hallan ja viime vuosina Pohjanmaalla kaskaiden kasvustoille aiheuttamien tuhojen takia ei ole koetuloksia karsittu, mikäli kokeista on saatu punnitut jyväsatotulokset. Koetulosaineistoon ei ole luettu niitä kokeita, jotka edellä mainittujen vaurioiden takia on korjattu vihantana. Tällaisia kokeita on ollut etenkin viimeisinä epäedullisina kesinä. Paikalliskokeita suorittavien neuvojien suuri kokemus kokeiden järjestämisessä on taannut sen, ettei koetuloksia ole tarvinnut karsia, sillä kokeiden suoritustyön taso on ollut hyvä. Seuraavassa asetelmassa esitetään koetulosaineiston jakautuminen eri vuosien osalle sekä aineistosta karsittujen koetulosten määrä.

Vuosi *Year*	Kokeita, joista saatu koetuloksia *Trials with results (obtained)*	Hylättyjä kokeita *Rejected trials*	Hyväksyttyjä kokeita *Passed trials*
1923	11	—	11
1924	7	—	7
1925	7	—	7
1926	12	—	12

Vuosi *Year*	Kokeita, joista saatu koetuloksia *Trials with results (obtained)*	Hylättyjä kokeita *Rejected trials*	Hyväksyttyjä kokeita *Passed trials*
1927	15	—	15
1928	23	—	23
1929	14	—	14
1930	18	—	18
1931	17	—	17
1932	32	—	32
1933	31	—	31
1934	17	—	17
1935	41	—	41
1936	101	1	100
1937	81	—	81
1938	100	—	100
1939	87	1	86
1940	1	—	1
1941	28	1	27
1942	12	1	11
1943	11	—	11
1944	9	—	9
1945	63	—	63
1946	122	1	121
1947	119	1	118
1948	79	—	79
1949	79	—	79
1950	67	—	67
1951	68	—	68
1952	45	1	44
1953	56	1	55
1954	43	1	42
1955	51	1	50
1956	39	1	38
1957	67	—	67
1958	73	—	73
	1 646	11	1 635

Asetelmasta havaitaan, että koekauden aikana on ollut kaksi ajanjaksoa, jolloin vuosittain suoritettujen kokeiden lukumäärä on kohonnut yli 100 kokeen tai ollut lähellä sataa. Ensimmäinen jakso on ollut vuosina 1936—39, jolloin kiinnostus koko maassa paikalliskokeita ja erittäinkin

lajikekokeita kohtaan oli suuri. Toinen ajanjakso on ollut, kuten hyvin voidaan ymmärtää, heti sodan jälkeen vuosina 1946—47, jolloin maatalouttamme oli nopeasti ryhdyttävä kohentamaan siitä rappiotilasta, mihin se oli sodan aikana joutunut. Suoritettujen kokeiden lukumäärä on melko tasaisesti jakautunut eri vuosien osalle; 1920- ja 1930-luvulla vuosittaiset kokeiden lukumäärät olivat jonkin verran pienempiä kuin 1940- ja 1950-luvulla.

Kun paikalliskoetoimiston taholta ei ole aikaisemmin julkaistu yhtenäistä, kaikkia suoritettuja kauran lajikekokeita käsittelevää julkaisua, esitetään tämän tutkimuksen puitteissa tietoja myös eräistä vanhoista, jo kokeista poistetuista lajikkeista. Tällaisilla koetuloksilla ei enää ole käytäntöä palvelevaa arvoa, mutta koetulokset saattavat kuitenkin kiinnostaa niitä viljelijöitä, joilla vielä on tai on ollut näitä ns. vanhoja lajikkeita. Vanhempaa koetulosaineistoa on lajikkeiden osalta tutkimuksessa ollut pakko karsia. Karsimisen kohteeksi ovat joutuneet pääasiallisesti sellaiset lajikkeet, joita maassamme on viljelty sangen vähän tai jotka eivät ole syystä tai toisesta saaneet osakseen maanviljelijöiden taholta huomiota. Kokeillut lajikkeet ovat muutamia lukuun ottamatta olleet peräisin joko Ruotsin Kylvösiemenyhdistyksen Svalöfin kasvinjalostuslaitokselta tai omilta kasvinjalostuslaitoksiltamme.

Tässä tutkimuksessa esitetään koetulokset samaa menetelmää käyttäen kuin paikalliskoetoimiston aikaisemmin julkaisemissa lajikekokeita käsittelevissä tutkimuksissa. Sen lisäksi kiinnitetään suurimpien koeryhmien kohdalla huomiota myös maanviljelysseurajakoon, jota voidaan pitää alueja vyöhykejakoa täydentävänä jakona, etenkin kun neuvontajärjestö (maanviljelys- tai talousseura) muodostaa taloudellisen kokonaisuuden, jonka piirissä suoritettu koetoiminta liittyy kiinteästi yhteen. Kolmen pienviljelijäliittomme, nim. Pienviljelijäin Keskusliiton, Pienviljelijäin Liiton sekä Suomen Pienviljelijäin Liiton, joiden toiminta-alueena on koko maa, neuvojien suorittamien kokeiden tulokset on kokeen sijaintipaikan mukaan tässä tutkimuksessa jaettu maanviljelysseura-alueiden kesken. Pienviljelijäliittojen suorittamien kokeiden osuus kaikista kokeista on 22.4 %.

Lajikkeiden osalta jaetaan tutkimusaineisto kahteen osaan, uudempiin ja vanhempiin lajikkeisiin. Uudemmat lajikkeet ovat sellaisia, joita vielä yleisesti viljellään ja joiden kokeilua paikalliskokeissa ei ole lopetettu. Vanhemmat lajikkeet ovat sellaisia, joiden kokeilu on jo lopetettu, mutta joita vielä maassamme jonkin verran viljellään.

Tutkimuksessa esitetään koetuloksia seuraavista uudemmista lajikkeista: Kultasade II (mittarina), Sisu, Tammi, Eho, Juha, Sol II, Orion III, Pendek, Blenda, Blixt, Nip, Marne ja Kyrö sekä vanhemmista lajikkeista: Kultasade, Kytö, Tähti, Pellervo, Esa, Simo, Orion II, Osmo II, Voitto, Pelson kaura, Louhi ja Same.

Koesiemen ja kokeiden suoritus

Kauran lajikekokeisiin saatiin 1920- ja 1930-luvulla koesiemenet pääasiallisesti Pohjois-Hämeen kasvinviljelyskoeasemalta (nyk. Hämeen koeasema), jolla oli tarkoitusta varten lisäysviljelykset. Sodan aikana ja sen jälkeen siemenet on hankittu alan siemenliikkeistä, pääasiallisesti Jokioisten Siemenkeskuksesta sekä Keskusosuusliike Hankkijalta. Kun siemenliikkeet ovat pystyneet toimittamaan kokeita varten hyvää siementavaraa, ei ole enää viljalajikkeiden kohdalla pidetty tarpeellisena omien lisäysviljelysten pitämistä. Kokeita varten on pyritty mikäli mahdollista saamaan valio- tai laatusiementä. Kauppasiementä on kokeissa käytetty melko vähän. Kokeissa käytetty hehtaaria kohti tuleva siemenmäärä on vuosien kuluessa jonkin verran vaihdellut. Varhaisimpina vuosina siemenmäärät olivat pienempiä kuin nykyään käytetyt. Vuosina 1931—1938 kauran lajikekokeissa käytetty normaalisiemenmäärä oli 180 kg/ha, vuonna 1939 200 kg/ha ja vuodesta 1940 lähtien 220 kg/ha edellyttäen, että siemenen itävyys- ja puhtausprosentti on ollut 100 ja 1 000 siemenen paino 30 g. Kauran lajikekokeissa käytettyjen siementen ominaisuudet ja koeruutua kohden käytetyt siemenmäärät ilmenevät taulukosta 1. Koeruutua kohti tuleva siemenmäärä on laskettu seuraavaa kaavaa käyttäen:

$$\frac{r \times 100}{30} \times \frac{b}{a} = x \text{ grammaa.}$$

a = puhtaita itäviä siemeniä
b = 1 000 siemenen paino
r = ruutua (25 m²) kohti tuleva täysipitoinen siemenmäärä (180—220 kg/ha)
x = ruudulle kylvettävä määrä

Yllä olevaa kaavaa käyttäen on saatu koeruutua kohti yhtä monta itävää siementä. Kaikissa paikallisissa lajikekokeissa koeruudun koko on ollut 25 m² ja kerranteita on ollut 4. Kokeiden suoritustapa on sikäli vaihdellut, että kokeita on ollut kaikenlaisissa kasvuoloissa ja koeruudut on kylvetty joko käsin tai koneella. Korjuutavoissa on myös ollut eroa sen mukaan, minkälaiset mahdollisuudet neuvojalla on ollut kokeiden korjuussa. Koesiemenet on valmiiksi punnittu ja peitattu paikalliskoetoimiston varastolla Tikkurilassa ja sieltä käsin toimitettu tiloille. Paitsi koesiementä on tiloille kutakin koetta varten lähetetty myös koesuunnitelmat, maanäytepussi lomakkeineen, paalulaput nauloineen ym. tarvikkeet. Kokeiden järjestämisessä, suorittamisessa, kokeiden valinnassa, korjuussa ym. on noudatettu seuraavia oppaita: F. Tennberg: Paikallisten kenttäkokeiden suorittamisohjeita (1945, 1950 ja 1953), V. Lähde: Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suorittamisohjeita (1933) ja O. Linkola: Koetoimintaohjeita maanviljelijöille (1934).

Taulukko 1. Kauran lajikekokeissa käytetyn siemenen ominaisuudet

Table 1. Qualities of the seed used in the variety trials on oats

Lajike *Variety*	Vuosi *Year*	Puhtaus % *Purity* %	Itävyys % *Germination* %	1 000 siemenen paino g *Weight per 1 000 seeds g*	Koeruudulle (25 m²) kylvetty määrä *Amount seeded in each plot (25 m²)*
Kultasade II —					
Golden Rain II ...	1930	—	[1])89.0	32.1	543
» ...	1931	—	[1])95.0	28.8	541
» ...	1932	—	83.7	31.0	555
» ...	1933	99.6	93.0	33.2	538
» ...	1934	99.3	91.0	35.4	587
» ...	1935	98.7	93.0	35.1	574
» ...	1936	99.3	97.0	34.9	544
» ...	1937	99.6	94.0	37.0	593
» ...	1938	98.5	98.0	34.1	530
» ...	1939	98.5	98.0	34.0	590
» ...	1941	99.0	98.0	32.8	625
» ...	1942	98.6	98.0	31.5	600
» ...	1943	99.8	98.0	32.3	605
» ...	1944	97.4	91.0	37.4	775
» ...	1945	99.8	98.0	36.5	680
» ...	1946	99.1	97.0	31.9	610
» ...	1947	99.3	99.0	32.1	600
» ...	1948 a	99.9	98.0	35.4	665
» ...	» b	99.0	99.0	41.3	770
» ...	1949 a	99.1	98.0	37.6	710
» ...	» b	99.5	99.0	35.0	650
» ...	1950	99.6	97.0	39.0	740
» ...	1951	99.5	82.0	33.2	740
» ...	1952	99.6	99.0	36.8	685
» ...	1953	99.5	97.0	38.1	725
» ...	1954	99.8	97.0	38.3	725
» ...	1955	99.7	90.0	36.2	735
» ...	1956	99.7	95.0	39.3	760
» ...	1957	98.9	95.0	36.3	710
» ...	1958	99.4	95.0	34.3	670
» ...	1959	98.6	92.0	35.3	715
Sisu	1947	—	—	29.5	545
»	1948 a	99.8	92.0	36.2	720
»	» b	99.0	98.5	34.9	655
»	1949	99.8	97.0	43.2	820
»	1950	100.0	99.0	34.4	640
»	1951	99.0	93.0	34.3	680
»	1952	99.5	97.5	35.2	665
»	1953	99.8	98.0	37.0	690
»	1954	100.0	97.0	39.5	745
»	1955	99.9	95.0	40.6	785
»	1956	100.0	98.0	33.1	620
»	1957	100.0	98.0	32.8	615
»	1958	99.9	92.0	32.7	655
»	1959	99.9	95.0	31.7	610
Tammi	1939	99.1	95.0	36.4	650
»	1942	97.5	94.0	28.0	560
»	1943	99.2	99.0	36.8	690
»	1944	98.0	92.0	34.6	700
»	1945	98.4	89.0	34.5	720

[1]) Puhtaita itäviä siemeniä.

Lajike *Variety*	Vuosi *Year*	Puhtaus % *Purity* %	Itävyys % *Germination* %	1 000 siemenen paino g *Weight per 1 000 seeds g*	Koeruudulle (25 m²) kylvetty määrä *Amount seeded in each plot (25 m²)*
Tammi	1946	98.1	92.0	34.6	700
»	1947	99.0	96.0	37.6	725
»	1948	97.4	99.0	32.9	625
»	1949	99.5	97.0	39.0	740
»	1950	99.5	98.0	37.0	700
»	1951	99.0	88.0	33.4	700
»	1952	99.5	98.6	35.6	665
»	1953	99.8	99.0	39.0	725
»	1954	99.8	98.0	38.1	715
»	1955	99.8	97.0	39.2	740
»	1956	99.7	92.0	33.5	670
»	1957	99.8	87.0	38.2	810
»	1958	99.3	88.0	37.0	775
»	1959	99.9	94.0	38.0	740
Eho	1945	99.7	98.0	36.2	680
»	1946	99.1	96.0	31.5	610
»	1947	99.2	95.0	34.5	670
»	1948 a	99.7	98.0	36.6	690
»	» b	98.3	99.0	32.6	615
»	1949	99.8	97.0	38.2	700
»	1950	99.0	100.0	38.0	700
»	1951	99.7	93.0	34.9	690
»	1952	99.5	97.5	33.3	630
»	1953	99.5	93.0	33.2	660
»	1954	99.6	98.0	30.3	570
»	1955	99.7	96.0	35.6	680
»	1956	99.5	94.0	32.0	630
»	1957	99.7	97.0	38.6	730
»	1958	99.8	95.0	40.8	790
»	1959	99.9	95.0	37.3	720
Juha	1949	99.6	90.0	34.8	710
»	1950	98.3	94.6	35.5	700
»	1951	99.6	98.0	32.5	610
»	1952	99.8	98.8	33.4	620
»	1953	99.7	93.0	34.6	680
»	1954	99.9	96.0	33.3	635
»	1955	99.9	93.0	34.0	670
»	1956	99.8	98.0	30.8	580
»	1957	99.4	95.0	35.2	685
»	1958	99.8	91.0	34.0	690
»	1959	99.6	95.0	34.7	670
Sol II — *Sun II*	1947	—	—	35.9	—
»	1948 a	99.8	96.0	37.3	710
»	» b	99.8	98.0	43.4	800
»	1949	99.7	96.0	41.4	795
»	1950	99.8	96.0	41.0	785
»	1951	97.9	87.0	33.3	720
»	1952	99.5	93.5	37.6	740
»	1953	99.2	94.1	38.9	765
»	1954	100.0	98.0	40.8	765
»	1955	99.7	88.0	35.1	730
»	1956	99.9	98.0	35.3	660
»	1957	99.5	95.0	40.4	785
»	1958	99.7	91.0	39.0	790
»	1959	99.6	95.0	38.0	735

Lajike *Variety*	Vuosi *Year*	Puhtaus % *Purity* %	Itävyys % *Germination* %	1 000 siemenen paino g *Weight per 1 000 seeds g*	Koeruudulle (25 m²) kylvetty määrä *Amount seeded in each plot (25 m²)*
Orion III	1947	99.0	100.0	28.8	530
»	1948	90.0	93.0	37.6	740
»	1949	99.7	96.0	38.8	745
»	1950 a	99.6	87.0	35.9	760
»	» b	99.7	95.0	36.8	715
»	1951	99.2	94.0	33.4	660
»	1952	99.8	97.8	39.3	740
»	1953	99.8	98.0	40.6	760
»	1954	99.9	99.0	39.0	720
»	1955	99.8	94.0	38.3	745
»	1956	99.7	97.0	32.8	620
»	1957	99.6	87.0	43.7	925
»	1958	99.7	93.0	37.3	740
»	1959	99.8	95.0	39.8	770
Pendek	1955	100.0	88.0	34.5	720
»	1956	99.7	97.0	30.6	580
»	1957	100.0	95.0	32.2	620
»	1958	99.6	98.0	34.7	655
»	1959	99.7	96.0	34.4	660
Blenda	1957	99.8	93.0	44.6	880
»	1958	99.5	92.0	41.7	835
»	1959	100.0	97.0	34.5	650
Blixt	1957	100.0	90.0	45.3	920
»	1958	99.5	87.0	42.5	900
»	1959	99.8	90.0	38.3	780
Nip	1955	100.0	90.0	39.3	800
»	1956	99.3	97.0	34.6	660
»	1957	99.9	99.0	32.2	600
»	1958	99.7	97.0	39.7	750
»	1959	99.7	98.0	36.5	685
Marne	1951	—	[1])90.0	36.3	740
»	1952	99.5	97.0	35.2	670
»	1953	99.7	97.0	33.8	640
»	1956	99.7	88.7	38.3	790
»	1957	99.2	93.0	40.6	805
»	1958	99.1	92.0	35.8	720
»	1959	99.5	89.0	34.7	720
Kyrö (Ta 1406)	1958	99.9	98.0	34.5	650
»	1959	99.6	97.0	33.5	635
Kultasade (I) — *Golden Rain I*	1930	—	[1])85.0	30.1	530
»	1931	—	[1])94.0	28.3	538
»	1932	—	[1])79.1	31.3	593
»	1933	99.2	90.0	34.5	580
»	1934	99.4	98.0	34.8	536
»	1935	98.1	87.0	35.2	619
»	1936	99.0	95.0	32.8	523
»	1937	99.4	97.0	37.3	580

[1]) Puhtaita itäviä siemeniä.

Lajike *Variety*	Vuosi *Year*	Puhtaus % *Purity* %	Itävyys % *Germination* %	1 000 siemenen paino g *Weight per 1 000 seeds g*	Koeruudulle (25 m²) kylvetty määrä *Amount seeded in each plot (25 m²)*
Kytö	1930	—	[1])90.0	27.1	453
»	1931	—	[1])98.0	24.6	448
»	1932	—	[1])86.0	27.1	473
»	1933	98.1	91.0	31.0	521
»	1934	97.0	89.0	33.3	579
»	1935	98.6	90.0	34.1	577
»	1936	99.1	88.0	32.7	563
»	1937	98.0	98.0	34.5	540
»	1938	99.2	99.0	33.4	510
»	1939	98.4	98.0	32.6	565
»	1942	98.9	98.0	31.5	595
»	1943	99.1	90.0	34.0	700
»	1944	99.3	95.0	30.7	600
»	1945	98.8	96.0	37.4	720
»	1946	97.1	94.0	33.9	680
»	1947	98.5	93.0	30.2	610
»	1948	99.0	100.0	32.3	600
»	1949	99.0	94.0	30.9	685
Tähti — *Star*	1930	—	[1])87.0	32.5	560
»	1931	—	[1])98.0	30.5	555
»	1932	—	[1])80.4	32.6	608
»	1933	99.3	89.0	37.4	635
»	1934	98.7	86.0	36.6	647
»	1935	97.3	93.0	39.3	651
»	1936	97.4	96.0	37.6	603
»	1937	99.2	97.0	39.5	615
»	1938	99.0	99.0	35.3	543
»	1939	98.8	96.0	34.0	600
»	1941	99.4	94.0	40.0	785
»	1942	99.0	97.0	34.5	660
»	1943	98.0	93.0	35.3	700
Pellervo	1935	99.5	87.0	36.9	535
»	1936	99.3	94.0	33.3	567
»	1937	99.5	98.0	36.8	511
»	1938	99.4	98.0	33.2	511
»	1939	99.6	95.0	32.0	564
Esa	1930	—	[1])89.0	31.7	535
»	1931	—	[1])95.0	24.9	469
»	1932	—	[1])98.0	45.1	518
»	1933	99.4	93.0	32.1	521
»	1935	98.5	93.0	33.6	550
»	1936	98.4	96.0	30.7	487
»	1937	99.8	98.0	37.2	577
»	1938	99.4	99.0	34.2	528
Simo	1935	99.8	87.0	43.0	743
»	1936	98.7	92.0	34.2	565
»	1937	98.9	97.0	39.2	612
»	1938	99.5	97.0	37.3	580
»	1939	99.5	92.0	35.4	645
»	1944	99.4	91.0	39.9	810

[1]) Puhtaita itäviä siemeniä.

Lajike *Variety*	Vuosi *Year*	Puhtaus % *Purity* %	Itävyys % *Germination* %	1 000 siemenen paino g *Weight per 1 000 seeds g*	Koeruudulle (25 m²) kylvetty määrä *Amount seeded in each plot (25 m²)*
Simo	1946	98.9	95.0	39.0	760
»	1947	99.3	98.0	37.3	700
Orion II	1930	—	[1])83.0	31.0	560
»	1931	—	[1])98.0	29.4	535
»	1932	—	[1])82.9	32.3	584
»	1933	99.1	87.0	33.8	588
»	1934	99.1	96.0	35.8	565
»	1935	98.9	91.0	34.7	578
»	1936	98.2	87.0	33.9	595
»	1937	99.5	96.0	33.3	524
»	1938	99.5	97.0	36.9	571
»	1939	99.3	97.0	37.2	640
»	1941	99.7	96.0	38.3	735
»	1943	100.0	95.0	38.3	740
»	1945	98.8	89.0	33.5	700
»	1946	—	[1])96.5	38.5	730
»	1947	97.0	90.0	34.6	730
»	1948	98.7	87.0	28.2	600
»	1949	99.7	98.0	31.0	580
Osmo II	1930	—	[1])95.0	25.5	403
»	1931	—	[1])97.0	25.2	464
»	1932	—	[1])90.2	28.2	469
»	1933	99.2	93.0	30.2	491
»	1934	99.3	91.0	31.6	524
»	1935	99.2	92.0	34.9	573
»	1936	99.3	95.0	28.8	458
»	1937	99.2	97.0	32.3	504
»	1938	99.5	98.0	32.0	490
»	1939	99.4	98.0	30.7	530
»	1941	99.5	92.0	30.3	605
»	1943	99.3	90.0	29.3	600
»	1944	98.5	94.0	30.0	595
»	1945	99.7	91.0	30.6	620
Pelso	1930	—	[1])82.0	25.4	463
»	1931	—	[1])99.0	24.5	442
»	1932	—	[1])86.9	26.0	449
»	1933	99.4	89.0	28.7	486
»	1934	98.7	97.0	30.8	483
»	1935	99.0	84.0	30.3	546
»	1936	98.7	94.0	28.1	454
»	1937	99.5	96.0	33.3	524
»	1938	98.8	98.0	31.5	488
»	1939	97.9	98.0	30.8	535
Louhi	1930	—	[1])91.0	32.1	528
»	1931	—	[1])96.0	29.0	540
»	1932	—	[1])85.0	31.8	564
»	1933	99.5	96.0	35.1	551
»	1934	98.2	81.0	36.5	689
»	1935	97.4	93.0	37.6	623
»	1936	97.6	95.0	34.1	552
Same	1946	98.2	83.0	36.3	815
»	1947	97.4	78.0	35.0	840

[1]) Puhtaita itäviä siemeniä.

Viljelyalueet

Kauran osuus kasvintuotannossamme on viime vuosisadan loppupuoliskolta lähtien ollut merkittävän suuri. Sen viljelyala on useiden vuosikymmenien ajan käsittänyt puolet tai lähes puolet viljanviljelyalasta. Paatelan (1953) ja maataloustilastollisten kuukausikatsausten mukaan kauran viljelyala on ollut alla mainittuina vuosina seuraava:

	1910	1920	1930	1939	1950	1955	1956	1957	1958
Kauran viljelyala ha — *Area of oat cultivation ha*	399 476	394 894	438 530	472 055	437 448	466 638	463 652	413 862	441 901
Osuus peltoalasta % — *Percentage of field area* ..	21.3	19.6	19.2	17.9	18.0	18.2	18.0	15.9	16.9
Osuus viljanviljelyalasta % — *Percentage of grain cultivation area*	53.1	53.0	56.5	49.9	49.2	52.6	50.7	47.7	49.0

Kuten yllä olevasta asetelmasta voidaan havaita, vuonna 1957 kauran viljelyala oli vähentynyt vuosista 1955 ja 1956, kun taas v. 1958 se oli lisääntynyt 28 039 ha vuodesta 1957. Eniten laskua v. 1957 oli havaittavissa Pohjanmaan ruotsalaisen ja Etelä-Pohjanmaan maanviljelysseurojen alueilla. Viljelyalan vähentyminen juuri Etelä-Pohjanmaalla on johtunut viime vuosina kauraa kohdanneista pääasiallisesti kahukärpäsen ja kaskaiden aiheuttamista suurista tuhoista, joiden vuoksi kaurasta monin paikoin ei saatu satoa ollenkaan. Kauran viljelyä oli sen vuoksi näillä seuduin pakko vähentää. Miten kauran viljelyala jakautui vuoden 1958 virallisen tilaston mukaan vähintään 2 peltohehtaaria käsittävillä viljelmillä eri maanviljelysseura-alueiden osalle, selviää asetelmasta siv. 17.

Asetelman lukuja tarkasteltaessa havaitaan kauran osuuden viljanviljelyalasta juuri Pohjanmaalla olevan verrattain alhainen. Pohjanmaan ruotsalaisen maanviljelysseuran alueella kauran osuus viljanviljelyalasta oli vuonna 1957 kovin alhainen, vain 11.3 %, kun taas jo vuonna 1958 se oli noussut 32.3 %:iin. Aikaisempina vuosina luku on ollut yli 50 % viljanviljelyalasta.

Pohjois-Suomen maanviljelys- ja talousseurojen alueilla kauranviljely on olosuhteisiin nähden suhteellisen laajaa. Näillä alueilla ei kauraa kuitenkaan viljellä tuleentuvan sadon saantia varten, vaan huomattavat määrät

Maanviljelys- tai talousseura *Agricultural society*	Kauran viljelyala ha [1]) *Area of oat cultivation ha*	Viljan-viljelyala ha [1]) *Area of grain cultivation ha*	Kauran osuus viljanviljely-alasta % *Percentage of grain cultivation area growing oats*
1. Uudenmaan ruotsalainen (Nylands Svenska Lbs)	25 181	46 491	54.2
2. Uudenmaanläänin	37 210	64 386	57.8
3. Suomen Talousseura (Finska Hushållningssällskapet)	6 856	16 625	41.2
4. Varsinais-Suomen	58 985	117 643	50.2
5. Hämeen läänin	41 074	70 429	58.3
6. Satakunnan	51 740	91 110	56.8
7. Hämeen-Satakunnan	21 084	35 441	59.5
8. Itä-Hämeen	20 684	37 566	55.1
9. Kymenlaakson	17 441	29 413	59.3
10. Länsi-Karjalan	12 043	25 758	46.8
11. Mikkelinläänin	22 792	43 392	52.5
12. Pohjanmaan ruotsalainen (Österbottens Svenska Lbs)	8 621	26 732	32.3
13. Etelä-Pohjanmaan	33 232	78 478	42.3
14. Keski-Suomen	18 154	32 926	55.1
15. Kuopion	25 011	51 324	48.7
16. Pohjois-Karjalan	16 518	35 029	47.2
17. Keski-Pohjanmaan	7 085	20 770	34.1
18. Oulun l. Talousseura	14 982	40 146	37.3
19. Kajaanin	2 745	6 966	39.4
20. Peräpohjolan	454	5 276	8.6
21. Lapin Maatalousseura	9	352	2.6
	441 901	876 253	

[1]) Luvuista puuttuu sekavilja, jota ko. vuonna viljeltiin 25 124 ha:lla.

rehuksi. Kaura on lisäksi pääkasvina seosviljoissa, kuten kaura-herne- tai kaura-virnaseoksissa. Kun pääosa Suomessa viljellyistä valkojyväisistä kauralajikkeista on myöhäisiä tai keskimyöhäisiä lajikkeita (vrt. sivu 96), joiden kasvuaika on ollut liian pitkä, on tuleentuvan sadon saanti ollut

epäsuotuisina kesinä hyvinkin epävarmaa, etenkin kun aikaisemmat lajikkeemme ovat mustajyväisiä ja tämän takia vähemmän suosittuja. Suomessa on vähitellen makusuunta alkanut kääntyä valkojyväisten kaurojen puoleen, vaikka aikaisemmin oli vallalla sellainen käsitys, että vain mustajyväiset kaurat olivat kunnollisia rehukauroja.

Eri kasvilajien viljelymahdollisuuksien selvittämiseksi maamme on ilmastollisten olosuhteiden mukaan jaettu erilaisiin viljelyvyöhykkeisiin. Kauralajikkeiden sijoittamisessa paikalliskokeisiin on noudatettu pääasiallisesti Pesolan (1941, 1940 b) jakoa, jonka mukaan maa on jaettu neljään viljelyvyöhykkeeseen, I—IV, jossa I vyöhykkeen muodostaa alue eteläpuolella linjaa Pori—Tampere—Hamina, II vyöhykkeen edellä mainitun ja Kokkolan—Ähtärin—Joensuun linjan välinen alue, III vyöhykkeen edellisen ja Ylitornion—Kajaanin—Kuhmon linjan välillä oleva alue sekä IV vyöhykkeen viimeksi mainitun linjan pohjoispuolella oleva alue. Tässä tutkimuksessa käytetään koetulosten ryhmittelyssä pääasiallisesti tätä jakoa, kuitenkin ottamalla huomioon ne muutokset, jotka Marjanen (1955) esittää (kartake 1) kevätvehnälajikkeiden satoisuutta paikalliskokeissa selvittelevässä tutkimuksessa (Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisu N:o 145), jossa maa on jaettu neljään viljelyvyöhykkeeseen, jotka on edelleen jaettu yhteensä 15 alueeseen. Alueet 1—7 muodostavat ensimmäisen, alueet 8—10 toisen, alueet 11—13 kolmannen ja alueet 14—15 neljännen viljelyvyöhykkeen.

Paitsi edellä mainittua aluejakoa on koetulosten ryhmittelyssä eräiden lajikkeiden kohdalla käytetty myös maanviljelysseurajakoa (kartake 2, seurojen numerot sivulla 17) ja tutkittu eräiden lajikkeiden menestymistä näillä alueilla. Maanviljelysseurajako on tässä tutkimuksessa pidetty erillisenä ryhmittelynä, koska maanviljelysseurarajat eivät kulje samoja rajoja pitkin kuin tutkimuksessa käytetyt vyöhyke- ja aluejakorajat.

Vuosittain ilmestyvässä paikallisten kasvinviljelykokeiden suunnitelmavihossa on maamme kauralajikkeiden viljelyä silmällä pitäen jaettu kolmeen, Etelä-, Keski- ja Pohjois-Suomen viljelyvyöhykkeeseen. Vuoden 1958 koesuunnitelmissa on Etelä-Suomen kokeisiin hyväksytty seuraavat lajikkeet: Kultasade II (mittarina), Sisu, (Sol II), Juha, Marne, Pendek, Blixt, Blenda ja uutena lajikkeena Kyrö, Keski-Suomeen Kultasade II, Eho, Tammi, Juha, Sisu, Pendek, Orion III, Blixt, Blenda ja Kyrö sekä Pohjois-Suomeen Orion III, Tammi ja Nip. Eri lajikkeiden sijoittelussa paikalliskokeisiin on noudatettu yleensä eri vuosina koetoimintapäivien lajikejaostossa hyväksyttyä jakoa mainittuihin kolmeen vyöhykkeeseen. Kuitenkin tästä jaosta on poikettu silloin, kun neuvojat ovat nimenomaan halunneet kokeilla alueillaan muitakin kuin sinne hyväksyttyjä lajikkeita.

Kartake 1. Paikallisten kauran lajikekokeiden koetulosten ryhmittelyssä käytetty vyöhyke- ja aluejako

Map 1. Division of zones and districts used in grouping the results of the local experiments

Kartake 2. Suomen maanviljelys- ja talousseurojen alueiden kartta
Map 2. Map showing districts belonging to Finnish agricultural societies

Maalajit

Kauran viljelyn leviämistä Suomessa 1800-luvun lopulla edisti lähinnä se, että kaura paremmin kuin muut viljelykasvit soveltui happamille maille, jollaisia suurin osa viljelysmaistamme oli. Etenkin suoviljelykset, joita tuohon aikaan oli suuresti raivattu, vaativat happamuutta sietävää kasvia. Kaura osoittautui tässä suhteessa verraten vaatimattomaksi kasvualustaan nähden ja valtasi siten nopeasti alaa. Leviämistä edisti vielä huomattavasti karjatalouden kehittyminen, koska kaura osoittautui erinomaiseksi rehukasviksi kotieläinten ruokinnassa.

Nykyään kauraa viljellään yleisesti maassamme huomattavasti pohjoisempana kuin mitä sen luontaiset sadon tuleentumisen mahdollisuudet edellyttävät. Erityisesti kauran menestyminen turvemailla on aiheuttanut sen, että kauran viljelyn pohjoisraja on Suomessa siirtynyt suhteellisen kauas pohjoiseen. Aikainen ohra ei ole happamuuteen nähden vaateliaampana kasvina pystynyt syrjäyttämään kauraa. Kauraa on lisäksi totuttu pitämään kylmien paikkojen kasvina, vaikkakaan se ei vastaa tässä mielessä täysin odotuksia sen vuoksi, että kauralajikkeet suhteellisen myöhäisinä tuleentuvat huonoina kesinä hitaammin kuin ohralajikkeet ja ovat siten alttiimpia syyshallojen vaurioille.

Kauran lajikekokeita on paikalliskokeina suoritettu kaikilla maalajeilla. Savimailla on ollut kokeita 42 %, hieta- ja hiekkamailla 23.8 % sekä turvemailla 34.2 %. Maalajiryhmitystä laadittaessa on pyritty kiinnittämään huomiota etenkin turvemaihin ja kauran menestymistä ohut- ja vahvaturpeisilla suomailla on tutkittu tarkemmin jakamalla turvemaat kahteen ryhmään. Toisen ryhmän muodostavat puhtaat turvemaat ja toisen kivennäismaan sekaiset turvemaat. Jaottelussa on ohutturpeiset maat luettu kivennäismaan sekaisiin turvemaihin, jos turvekerroksen paksuus on ollut 30 cm tai vähemmän. Varsinaiset kivennäismaat on jaettu kahteen ryhmään nim. savi- ja hiekkamaihin. Heikkamaihin on luettu paitsi varsinaisia hieta-, hiekka- ja moreenimaita myös hiekansekaiset hiesut, kun taas varsinaiset hiesumaat on ryhmityksissä luettu savimaihin. Tulkinnan varaiset multamaat on luettu turvemaihin.

Miten kauran lajikekokeet ovat jakautuneet eri vuosien, alueiden ja maalajien osalle, selviää taulukosta 2. Eniten kaurakokeita on suoritettu alueilla 4, 8, 9, 10, 11 ja 12, kullakin yli 100 koetta, joten huomattavin kauran kokeilualue on ollut vyöhyke II (alueet 8, 9 ja 10), jolla on suoritettu 38.2 % kaikista kaurakokeista. Alue 2 on ollut heikoin kaurakokeiden suoritukseen nähden pohjoisinta aluetta (15) lukuun ottamatta. Tällä alueella on suoritettu kaikkiaan vain 32 kauran lajikekoetta. Oman erikoismainintansa ansaitsee Etelä-Pohjanmaa, jossa on suoritettu vuoteen 1958 saakka kaikkiaan 298 kauran lajikekoetta.

Taulukko 2. Kokeiden jakautuminen
Table 2. Distribution of trials over different

Vuosi *Year*	Alue —																											
	1				2				3				4				5				6				7			
	[1])a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
1923	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1924	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1925	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1926	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1927	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1928	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
1929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
1930	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	1
1932		—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	—	—
1933	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	3				
1934	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
1935	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	2	—	1	—	—	1
1936	2	—	—	—	1	—	—	—	3	—	3	1	12	1	2	1	5	—	1	1	4	2	1	4	—	—	—	2
1937	5	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	1	14	—	1	2	2	1	—	—	2	2	2	—	—	—	—	—
1938	2	1	—	—	1	—	—	1	4	1	1	—	19	1	1	1	6	1	—	1	3	—	1	1	5	1	—	1
1939	1	1	—	—	1	—	1	—	2	1	1	1	11	—	—	2	4	1	1	—	1	—	1	—	3	1	3	2
1940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1941		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	2	—	—	—
1942		—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1943	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
1944	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1945	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	7	—	1	1	3	—	—	2	1	—	—	—	2	—	—	—
1946	3	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	10	—	—	1	3	1	—	2	2	—	—	—	7	—	—	—
1947	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	7	—	2	3	4	—	1	2	—	—	1	—	5	—	4	1
1948	3	—	—	—	1	—	—	1	9	1	—	1	—	—	—	—	2	—	2	1	1	—	2	—	5	—	1	—
1949	3	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	6	—	—	2	1	—	—	2	6	1	1	4	1	—	—	1
1950	5	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	2	2	—	1	—	—	—	1	3	—	1	—	—	2	2	—
1951	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	3	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	1
1952	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—	—	1	3	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—
1953	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	1	—	1	—	—	1
1954	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—
1955	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	3	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	—	2	—	1	—
1956	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	2	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2	—
1957	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	3	2	—	1	—	2	—	—	3	1	2	—	1	1	3	—
1958	2	—	—	—		2	1	2	—	—	—	1	7	1	—	—	1	1	2	1	—	2	—	1	1	—	2	—
	42	2	—	—	17	2	5	8	26	7	7	13	111	9	10	25	45	13	10	17	34	12	19	17	40	11	19	11
Kokeita eri alueilla yhteensä -*Total no. of trials in different districts*	44				32				53				155				85				82				81			

[1]) a = Savi- ja hiesumaat. — *Clay and silt soils.*
b = Hieta- ja hiekkamaat. — *Finesand and sandy soils.*

Satoluokat

Koetulosten ryhmittämisellä satoluokkiin on haluttu selvittää lajikkeen mittariin verrattua suhteellista vaativuutta erilaisissa kasvuoloissa. Jyvä-satotulokseen ei ole vaikuttanut yksinomaan maaperä ja sen ravinnetila

vuosittain ja alueittain eri maalajiryhmiin
soil types in different years and districts

District

8				9				10				11				12				13				14				15			
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
2	1	—	—	3	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
2	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—
4	2	—	1	—	2	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
4	2	—	—	1	1	—	1	—	1	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—
4	3	1	1	2	2	—	1	—	2	—	1	—	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
5	—	1	—	1	—	—	—	1	1	—	2	1	—	1	3	2	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—
2	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1	—	1	5	7	1	—	—	—	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	3	1	5	4	—	—	4	—	8	—	—	3	1	3	3	2	3	—	—	3	2	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—
8	2	1	6	4	2	1	3	—	2	1	—	4	2	1	—	2	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
6	2	4	2	2	4	3	2	—	1	3	2	4	—	5	1	1	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—
5	4	5	4	2	5	3	—	—	1	3	—	4	3	2	1	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1	1	1	—	1	1	—	—	1	2	1	2	2	—	1	—	—	—	—	—	1	2	2	—	—	2	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
4	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1	3	1	4	1	2	—	—	2	2	1	7	3	1	—	3	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—
11	2	5	1	5	6	4	—	2	11	—	—	7	7	2	2	8	2	3	1	2	4	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—
7	5	2	5	7	2	5	—	—	5	3	—	6	2	5	—	6	1	4	—	—	5	2	1	3	4	2	—	1	—	—	—
7	1	—	—	3	—	4	—	—	1	2	—	4	3	4	1	2	2	6	—	2	—	3	—	—	1	3	—	—	—	—	—
2	1	1	4	5	3	2	—	—	1	3	1	3	1	2	2	1	1	—	1	2	2	—	2	2	1	4	—	—	—	—	—
6	3	2	1	5	3	1	2	—	—	2	—	6	2	1	—	—	1	—	1	2	4	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—
4	2	4	3	1	4	1	2	—	5	—	—	1	6	4	2	2	—	2	—	1	1	2	—	—	3	2	—	—	—	—	—
5	1	2	2	5	1	—	—	1	1	2	—	—	3	1	—	—	3	1	—	—	2	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—
3	6	3	3	—	—	1	1	—	—	4	1	2	3	4	1	3	1	3	—	—	1	1	1	2	—	1	—	—	—	—	—
2	3	3	3	1	—	1	2	—	4	—	—	2	3	3	1	2	2	—	1	—	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—
5	2	2	2	1	1	—	—	—	5	5	—	2	4	2	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
3	4	—	3	1	—	3	—	—	3	4	1	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
6	1	—	—	2	7	—	—	3	5	2	—	1	4	2	1	—	2	—	—	—	2	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—
1	6	2	1	2	2	1	1	—	3	7	1	—	4	1	3	1	3	—	—	—	2	2	—	—	2	1	—	—	—	—	—
137	61	44	56	72	54	35	21	13	71	46	15	66	63	50	28	48	32	26	7	16	31	20	13	18	21	24	13	1	—	1	—
298				182				145				207				113				80				76				2			

[1]) c = Turvemaat. — *Peat soils.*
d = Multa- ja kivennäismaan sek. turvemaat. — *Humus and peat soils mixed with mineral soil.*

(lannoitus), vaan monet muut tekijät, kuten maan happamuus, kuivatus, muokkauskunto, hallat, tuhohyönteiset ym. Myös sääsuhteet eri puolilla maatamme vaikuttavat ratkaisevasti tuleentuvan sadon saantiin. Satoluokkatutkimusta varten koetulokset on ryhmitelty siten, että kutakin lajiketta on erikseen verrattu mittarilajikkeeseen ja kustakin lajikkeesta

kerätty aineisto ryhmitelty mittarin jyväsadon mukaan pienimmästä suurimpaan ja näin saadut koetulokset jaettu neljään lukumäärältään yhtäsuureen ryhmään, satoluokkaan. Vain siinä tapauksessa, että kahden ryhmän rajalla mittarilajikkeen sato on ollut useammassa kokeessa sama, on kaikki nämä koetulokset luettu samaan satoluokkaan. Kaikkien lajikkeiden satoisuutta on siten tutkittu neljässä eri satoisuusluokassa, ja mittariin verrattu satoisuuden vaihtelu selvittää lajikkeen suhteellista vaativuutta mittarilajikkeeseen verrattuna.

Kokeiden luotettavuus ja tutkimusmenetelmä

Koetulosten laskennassa on yksityisten kokeiden keskivirhe selvitetty Moldenhauerin (Roemer 1930) kaavan

$$m = \pm \frac{1.2533}{n \cdot \sqrt{n-1}} \cdot \frac{S\,(x-\bar{x})}{l}$$

mukaan, jossa kaikille koejäsenille on laskettu yhteinen keskiarvon keskivirhe (m). Kaavassa merkitsee $S\,(x-\bar{x})$ satolukujen poikkeamien itseisarvojen summaa, l koejäsenien ja n kertausruutujen lukumäärää. Jos keskiarvon keskivirhe on ollut kokeen keskisadosta 5 % tai suurempi, on suoritettu koekentän epätasaisuudesta mahdollisesti johtuvan systemaattisen virheen tasoitus, minkä jälkeen kokeelle on laskettu uusi keskivirhe saman kaavan mukaan lisäämällä siihen korjausluku

$$\sqrt{\frac{l}{l-1}}$$

Koetulokset on käsitelty siten, että kutakin lajiketta on erikseen verrattu mittarilajikkeeseen ja laskettu lajikkeen satoisuusero mittariin verrattuna. Kun menetellään näin, voidaan tutkia välittömästi erojen vaihtelua, jolloin eliminoituu pois erilaisesta satoisuustasosta johtuva vaihtelu. Sarjoissa on tutkittu ja selvitelty satoerojen keskiarvon keskivirhe. Satoerojen keskiarvon keskivirheen laskennassa on poikkeamien neliöiden summa $S\,(x-\bar{x})^2$ selvitetty yleisesti käytettyä laskumenetelmää käyttäen kaavalla (Bonnier-Tedin 1940)

$$S\,(x-\bar{x})^2 = S\,(x^2) - \frac{[S\,(x)]^2}{n}$$

jossa S on summan merkki, x mittarin ja verrattavan lajikkeen ero kokeessa, $\bar{x}$ näistä eroista muodostetun lukusarjan keskiarvo ja n kokeiden eli sarjassa esiintyvien lukujen määrä. Kun satoerot muodostavat lukusarjan, saadaan sen keskiarvon keskivirhe kaavasta

$$m = \pm \sqrt{\frac{S\,(x-\bar{x})^2}{n \cdot (n-1)}}$$

joka tässä tapauksessa on sama kuin lajikkeiden satoerojen keskiarvon keskivirhe *(md)*.

Sarjojen keskiarvojen erojen luotettavuuden arvostelussa on luotettavuus ilmaistu *F*-arvolla ja luotettavuuden kuvaajana on käytetty merkkeitä, jotka tarkoittavat: *n**** = todennäköisyys P on ainakin 99.9 % eli tilastollisesti erittäin merkitsevä, *n*** = todennäköiyys P on ainakin 99 % eli tilastollisesti merkitsevä ja *n** = todennäkoisyys P on ainakin 95 % eli tilastollisesti melkein merkitsevä.

Taulukossa 3 on laskettuna eri vuosina kokeiden keskimääräiset keskivirheet %-lukuina, samoin kuin kaikille kokeille keskimääräinen keski-

Taulukko 3. Kokeiden keskivirheiden ja lajikkeiden satoerojen virhelukujen keskiarvot eri vuosina suoritetuissa kauran lajikekokeissa

Table 3. Average values for standard errors of means and for standard errors of means of differences in yields of varieties in local variety trials in different years

Vuosi *Year*	Kokeiden lukumäärä *Number of trials*	Kokeiden keskivirhe m % *Standard error of the mean*	Satoerojen keskivirhe Md jyviä kg/ha *Standard error of mean of differences Md grain kg. per ha*
1923	11	6.6	±240.6
1924	7	4.8	±158.4
1925	7	5.0	±178.1
1926	12	4.8	±180.0
1927	15	4.3	±183.1
1928	23	4.9	±204.2
1929	14	4.6	±176.5
1930	18	4.4	±139.9
1931	17	4.7	±156.4
1932	31	4.9	±154.3
1933	31	4.7	±153.1
1934	17	3.1	±119.1
1935	39	4.5	±138.7
1936	83	4.7	± 74.0
1937	73	4.4	±187.2
1938	78	3.7	±143.9
1939	55	4.3	±133.7
1941	19	4.8	±129.7
1942	7	3.5	±109.7
1943	8	2.7	±148.3
1944	4	2.7	± 83.8
1945	48	3.4	±103.9
1946	75	4.1	±112.9
1947	72	3.5	±117.5
1948	63	3.4	±157.0
1949	64	3.9	±157.8
1950	49	3.6	±167.7
1951	48	3.7	±135.1
1952	32	3.4	±128.8
1953	39	3.1	±136.2
1954	33	3.6	±126.8
1955	40	4.1	±143.7
1956	27	5.2	±128.2
1957	41	4.2	±177.1
1958	45	3.9	±163.4
	1 245	4.1	±147.1

virhe sekä vastaavat arvot satoerojen keskivirheistä kg/ha. Taulukkoon on otettu vain ne kokeet, joissa satoerojen keskivirhe *Md* ha:a kohti on laskettu erikseen vain jyväsadolle. Kauran lajikekokeissa keskivirhe on ollut keskimäärin 4.1 %. Vuosittaiset vaihtelut eivät ole olleet suuria. Ensimmäisenä koevuonna keskivirhe oli keskimäärin suurin 6.6 %, mutta useimpina vuosina se on ollut 3—4 %. Satoerojen keskivirhe on kokeissa ollut keskimäärin ± 147.1 kg/ha.

Maassamme viljelyssä esiintyvistä ja viljelyyn suositeltavista kauralajikkeista sekä tutkittavan koetulosaineiston ryhmittämisestä

Maassamme viljeltiin vuonna 1957 Valtion Siementarkastuslaitokselle lähetetyistä siemennäytteistä päätellen ainakin 31 eri kauralajiketta (Hilli 1958), joiden joukossa oli runsaasti hyvin myöhäisiä ja heikkosatoisia lajikkeita. Lajikkeiden joukossa oli mm. maatiaisia sekä Svalöfin kasvinjalostuslaitokselta maahamme saatuja ensimmäisiä viljeltyjä kaurajalosteita.

Lajikerunsauden vähentämiseksi on Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunta vuodesta 1931 lähtien suorittanut kasvilajikkeiden ns. standardisointia julkaisemalla luetteloa suositeltavista lajikkeista. Tähän valiokuntaan on kuulunut neuvontajärjestöjen, koetoiminnan, kasvinjalostuksen, myllyteollisuuden, viljantutkimuksen ja käytännön maatalouden edustajia (Valle 1957 b). Viljelyyn suositeltavimmat lajikkeet on v. 1959 jaettu seuraaviin ryhmiin:

1. Yleislajikkeet, jotka koetoiminnan tulosten ja käytännön kokemusten nojalla varmasti soveltuvat laajoilla alueilla viljeltäviksi.

2. Paikallislajikkeet, jotka ovat osoittautuneet arvokkaiksi suhteellisen suppeilla alueilla.

3. Uudet lajikkeet, ryhmä, jossa kauppaan hyväksytyt uudet kotimaiset jalosteet tai maahan tuotetut ulkomaiset lajikkeet ovat aluksi siihen asti, että niistä saadaan riittävästi käytännön kokemusta ja ne voidaan siirtää johonkin muuhun ryhmään.

4. Muita lajikkeita, joita viljellään ja joiden ominaisuuksista on sen vuoksi syytä antaa tietoja, mutta jotka eivät ole saavuttaneet levikkiä tai näyttävät olevan siinä määrin väistymässä, ettei niitä enää voida nimittää yleis- tai paikallislajikkeiksi. Tähän ryhmään joutuvat myös ne uudet lajikkeet, joita ei ole voitu hyväksyä yleis- tai paikallislajikkeiksi.

Maa on luettelointia varten jaettu kolmeen viljelyvyöhykkeeseen: Etelä-, Keski- ja Pohjois-Suomeen. Etelä-Suomen pohjoisrajana on Vaasan ja Kuopion läänin eteläraja, Keski-Suomen muodostavat Vaasan ja Kuopion lääni sekä Pohjois-Suomen Oulun ja Lapin lääni.

Kasvilajikevaliokunnan laatima luettelo kauran osalta oli v. 1959 seuraava:

Yleislajikkeet

Sisu, Etelä-Suomessa
Eho, lähinnä Etelä-Suomessa
Tammi, Keski- ja Pohjois-Suomessa
Orion III, Keski- ja Pohjois-Suomessa, rehukaurana

Uudet lajikkeet

Pendek (1954), Etelä- ja Keski-Suomessa
Nip (1954), Keski- ja Pohjois-Suomessa, rehukaurana
Kyrö (1959), Keski- ja Pohjois-Suomessa

Muut lajikkeet

Sol II, maan etelä- ja lounaisosissa

Paitsi Maatalousseurojen Keskusliiton luetteloimia lajikkeita Maatalous-hallitus julistaa nojautuen valio- ja laatusiemenen vaatimuksista 16 päivänä lokakuuta 1949 annetun asetuksen 3 §:ään Maatalouden tutkimuskeskusta kuultuaan joka vuosi tietyt kasvilajikkeet ja -kannat arvokkaiksi maassa viljeltäviksi. Vuonna 1959 luettelo oli kauran osalta seuraava: Sol II, Sisu, Eho, Pendek, Tammi, Orion III, Nip ja Kyrö.

Nämä Maatalousseurojen Keskusliiton ja Maataloushallituksen toimenpiteet tähtäävät lähinnä siihen, että päästäisiin siitä suuresta lajikekirjavuudesta, joka vielä nykyäänkin vallitsee kauran kohdalla sekä saataisiin sopivien ja hyviksi katsottujen lajikkeiden viljely lisääntymään.

Kun käsillä olevan tutkimuksen koeaineistoon liittyy koetuloksia runsaasti sellaisista lajikkeista, joiden kokeilu jo on lopetettu paikalliskokeissa ja jotka ovat jo hävinneet tai ovat suurimmaksi osaksi häviämässä käytännön viljelyksiltä, jaetaan koeaineisto koetulosten käsittelyä varten kolmeen osaan. Osa I sisältää ne lajikkeet, joita viljellään vielä runsaasti, sekä uudet vasta kokeissa muutamia vuosia olleet lajikkeet. Osa II käsittää vanhempaa koetulosaineistoa ja viljelystä jo suurimmaksi osaksi pois jääneitä lajikkeita. Varsinkin tätä osaa on ollut pakko supistaa ja karsia, sillä ryhmittelyihin on pyritty ottamaan mukaan vain tärkeimmät vanhat lajikkeet. Näissä osissa kiinnitetään päähuomio lajikkeiden satoisuuteen ja menestymiseen eri viljelyalueilla ja maalajeilla sekä niiden vaateliaisuuteen. Osassa III käsitellään kauralajikkeiden muita ominaisuuksia.

Osa I

Kauralajikkeiden satotuloksia

Kultasade II (01221 b_1)

Kultasade II (Guldregn II) on Ruotsin Kylvösiemenyhdistyksen kasvinjalostuslaitoksen Svalöfin jaloste, joka polveutuu risteytyksestä Voitto (Seger) × Kultasade (Guldregn), joka suoritettiin vuonna 1908 (Åkerman 1928). Lajike laskettiin Ruotsissa kauppaan v. 1928 (Åkerman 1930). Se on erittäin arvokas jaloste, hyvin satoisa ja suhteellisen lujaolkinen (Pesola 1945) sekä hyvä suurimokaura[1]) ja on sekä hl-painon että kuoripitoisuuden puolesta erittäin korkeata luokkaa (Pesola 1931 a). Jyvä on keltakuorinen. Sen muista tuntomerkeistä mainittakoon, että korren solmun tienoilla on hyvin vähän nukkaa ja sisähelpeen reunanukka on lyhyempää ja harvempaa kuin Kydön (Korpinen 1953) ja sen liiste on kalju. Röyhy on pystyhaarainen (Korpinen 1957 a). Kasvinjalostuslaitoksen kokeissa v. 1944—59 on Kultasade II -kauran hl-paino ollut keskimäärin 53.1 kg, 1 000 jyvän paino 33.2 g sekä kuoripitoisuus 25.7 % (Inkilä 1960).

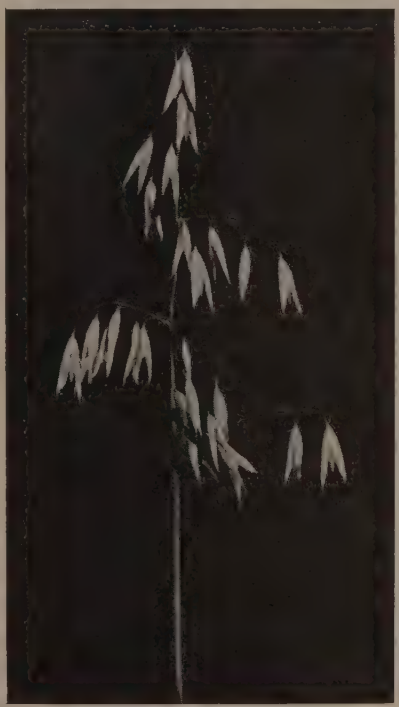
Kultasade II -kauralla on ollut tärkeä asema kauranviljelyssämme, sillä se oli 1930-luvulla maassamme eniten viljelty kauralajike (Valle ym. 1958) ja se valittiin jo vuonna 1931 Maatalousseurojen Keskusliiton standardisoimisvaliokunnassa yleislajikkeeksi Etelä-Suomeen. Se oli yleislajikkeena vuoteen 1957 saakka, jolloin se poistettiin luettelosta. Tähän on ollut vaikuttamassa Sisu-, Eho-, Tammi- ja Orion III -kauran sekä aivan viimeksi Pendek-kauran saama suosio. Niinpä Valtion Siementarkastuslaitokselle lähetettyjen siemennäytteiden joukossa on Kultasade (I) ja Kultasade II -kauran siemennäytteitä ollut v. 1959 enää vain 1.3 %. Eniten sitä viljeltiin maassamme vuosina 1939/40—1947/48, jolloin ko. tarkastuslaitokselle lähetettyjen, oikealla lajikenimellä varustettujen siemennäytteiden jakautumisen mukaan niistä oli Kultasade II -kauran näytteitä 50—60 %. Paatelan (1953) mukaan viljeltiin Kultasade II -kauraa vielä vuonna 1950 42.9 %:lla kauran viljelyalasta, joten sillä vielä 1950-luvulle siirryttäessä oli hallussaan laajin viljelyalue, mutta vuosina 1951—55 sen osuus on huomattavasti supistunut. Vallen ym. (1958) mukaan sen kasvussa oli vuonna 1955 koko maassa enää vain 15.5 % kauran viljely-

[1]) Kypsää jyväsatoa käytetään ryynien eli suurimoiden valmistukseen, johon Pesolan (1931 b, 1942) mukaan ovat erityisen suosittuja valko- ja keltajyväiset, ohutkuoriset kauralajikkeet, joiden jyväin koko on 30—40 g ja tasainen sekä muoto sopusuhtainen. Ryyniteollisuudessa kiinnitetään huomiota paitsi jyväin kuoriutumisherkkyyteen, kokoon ja hl-painoon myös rasva-, raakaproteiini- ja tärkkelyspitoisuuteen. Paras jyvän paksuus on 2.2—2.5 mm (Pohjakallio 1940) ja hl-paino 52 kg (Huttunen 1932).

alasta. Sen viljely on vielä laajinta Etelä-Suomessa, jossa sen osuus oli 20.7 %, mutta vähäistä Keski-Suomessa (4.8 %).

Kultasade II on pystynyt säilyttämään asemansa kauralajikkeiden joukossa yli kolmen vuosikymmenen ajan. Pohjakallion (1943, 1944 b) mukaan se soveltuu kuivuudenkestävyytensä puolesta hyvin maamme kasvuoloihin, jossa alkukesän poutakaudet yleensä vaikuttavat satoa alentavasti viljakasveihin, sillä Kultasade II -kauralla on maamme oloihin sopiva kehitysrytmi, pitkä kehityskausi ja lyhyt lisääntymiskausi, jolloin kuivuudelle arin, ryöhylletulon aika harvoin sattuu poutakaudelle. Kultasade II -kauran varsinainen kuivuudenkestävyys on melko hyvä, vaikutus kasvualustan kuivumiseen keskinkertainen ja juuriston osuus poudankestävyyteen suhteellisen pieni. Lajikkeen hyvinä ominaisuuksina voidaan vielä mainita, että se on arvokas suurimokaura, hl-paino korkea, jyvä suurehko ja riittävän ohutkuorinen. Huolimatta Kultasade II -kauran hyvistä ominaisuuksista sen viljely on kuitenkin taantunut. Syynä tähän on ollut sen uudempiin jalosteisiin verrattuna heikohko korsi.

Paikalliskokeissa Kultasade II -kaura on ollut vuodesta 1929 lähtien useimmissa kokeissa mittarilajikkeena. Se on ollut kaikkiaan 1 129 kokeessa (taulukko 4), joissa sen keskimääräinen jyväsato on ollut 2 616 kg/ha. Kultasade II -kauran keskimääräinen jyväsato on vuosittain vaihdellut melkoisesti, keskimäärin alle 2 000 kg:n sato on saatu vain yhdeltä koevuodelta, 1942, joka oli sotavuosi, ja lannoitteiden hankinta ja saanti oli tällöin vaikeata. Sangen huono on ollut myös vuosi 1956, joka oli sääsuhteiltaan epäedullinen. Koleat ja sateiset säät viivästyttivät viljan tuleentumista, ja viljat kärsivät hallavaurioita syyskuun alun yöpakkasten takia. Yli 3 000 kg:n keskimääräisiä jyväsatoja on saatu viideltä vuodelta. Kultasade II -kauran keskimääräinen sato 1930-luvulla oli 2 683 kg/ha, 1940-luvulla 2 537 kg/ha ja 1950-luvulla 2 655 kg/ha. Mainitut keskimääräiset satoluvut ovat keskiarvoja eri vuosien satolukujen keskiarvoista. Tulokset osoittavat, että satotaso 1930-luvun satotasoon verrattuna



Kuva 1. Kultasade II -kaura.
Valok. O. Ulvinen
Fig. 1. Golden Rain II oats.
Photo O. Ulvinen

Taulukko 4. Kultasade II -kauran keskimääräinen jyväsato paikalliskokeissa vuosina 1929—1958

Table 4. Mean yield of grain of Golden Rain II (Guldregn II) in local experiments in the years 1929—1958

Vuosi *Year*	Kokeiden lukumäärä *No. of trials*	Keskimääräinen jyväsato kg/ha *Mean yield of grain kg. per ha.*		
1929	1	2 380		
1930	7	2 591		
1931	8	3 038		
1932	9	2 601		
1933	11	2 769	Keskim.	1930—39
1934	5	3 268		2 683
1935	19	2 191		
1936	65	2 594		
1937	52	2 610		
1938	65	2 858		
1939	65	2 310		
1940	1	2 500		
1941	23	2 145		
1942	6	1 938		
1943	6	2 553	Keskim.	1940—49
1944	8	2 320		2 537
1945	36	2 379		
1946	81	2 494		
1947	70	2 576		
1948	62	3 292		
1949	68	3 177		
1950	63	2 755		
1951	61	2 487		
1952	43	2 642		
1953	44	3 023	Keskim.	1950—58
1954	36	2 569		2 655
1955	51	2 543		
1956	37	2 043		
1957	60	2 993		
1958	66	2 839		
Yht.	1 129	keskim. 2 616		

ei ole kohonnut, vaan päinvastoin jonkin verran alentunut. Tosin keskiarvo osoittaa hyvin pientä alenemista, mutta sen voidaan olettaa olevan hivenen verran suurempi, sillä 1950-luvulla sääsuhteet ovat olleet epäedullisia ja jyväsadot ilmakuivina punnittaessa ovat olleet jonkin verran kosteampia kuin 1930-luvulla. Mikäli koeviljasta on kosteusmääritys tehty, on kosteuspitoisuus satotuloksia laskettaessa otettu huomioon muuntamalla tulos siten, että se vastaa 15 %:n kosteuspitoisuutta, mutta suurin osa satotuloksista on laskettu sellaisinaan ilmakuivina punnittuina.

Kultasade II -kauran kasvuaika paikalliskokeissa oli 1930-luvulla 224 kokeessa keskimäärin 98.0 päivää, 1940-luvulla 209 kokeessa keskimäärin 105.1 päivää sekä 1950-luvulla 240 kokeessa keskimäärin 110.6 päivää (taulukko 32). Kuten edellä olevasta havaitaan, on Kultasade II 1950-

luvulla tuleentunut kovin myöhään, ja sen vuoksi onkin ilmennyt tarvetta siirtyä aikaisempien lajikkeiden viljelemiseen. Sen keskimääräinen kasvuaika on pidentynyt 1930-luvun vastaavaan arvoon verrattuna keskimäärin 12.6 vrk.

Kun keskimääräinen kasvuaika on pidentynyt näinkin huomattavasti, voidaan helposti ajatella, että kokeita olisi suoritettu 1950-luvulla pohjoisempana kuin 1930-luvulla ja tämä olisi vaikuttanut ratkaisevasti saatuun tulokseen. Seuraavasta asetelmasta havaitaan, millä tavalla kokeet jakautuivat eri vuosikymmeninä eri vyöhykkeiden osalle:

	1930-luvulla %	1940-luvulla %	1950-luvulla %
I vyöhyke	40.5	30.2	28.2
II »	37.1	34.7	41.7
III »	19.7	29.7	25.0
IV »	2.7	5.4	5.1
	100.0	100.0	100.0
Kokeiden lukumäärä	523 kpl	519 kpl	504 kpl

Kun Kultasade II on ollut mittarilajikkeena jo 1930-luvun alusta lähtien, voidaan olettaa, että jokseenkin kaikissa I, II ja III viljelyvyöhykkeellä suoritetuissa kokeissa on ollut mukana myös Kultasade II -kaura. IV vyöhykkeen kokeet voidaan jättää pois, koska varsinkin 1950-luvulla kokeissa on ollut Tammi-kaura mittarina.

Kuten asetelmasta voidaan todeta, on 1930-luvulla suoritettu I vyöhykkeellä 59.8 % 1930- ja 1950-luvulla (1950—1958) suoritettujen kokeiden yhteismäärästä. Paatelan (1958) mukaan on näillä kymmenluvuilla ollut kasvukauden pituudessa eroa Etelä-Suomessa 9 vuorokautta, kun taas samalla kymmenluvulla on I ja II vyöhykkeen kokeissa ollut kasvuajassa eroa vain n. 3 vuorokautta, kuten seuraavasta asetelmasta ilmenee:

		Kokeiden lukumäärä	Kasvuaika keskimäärin
Vuodet 1930—1939	I vyöhyke	130	97.0
	II »	74	100.1
	III »	18	99.0
Vuodet 1950—1957	I vyöhyke	68	109.4
	II »	85	111.6
	III »	55	112.4

Kun kasvuajan pituudessa eri kymmenluvuilla on eri vyöhykkeiden välinen ero ollut vain n. 3 vuorokautta, ei voida ajatella, että tämä ero viljelyn siirtyessä pohjoisemmaksi olisi ratkaisevasti vaikuttanut kasvuajan

pidentymiseen vaikka kokeiden suorittamisen painopiste onkin siirtynyt Etelä-Suomesta Keski-Suomeen. Paatela (1958) on tutkinut ajanjaksojen 1936—39 ja 1951—55 lämpöolosuhteita eri osista maata ja saanut mainituilta vuosijaksoilta Helsingistä touko—syyskuun välisen ajan lämpötilasummaksi (1936—39) 109 ja (1951—55) 98, Tampereelta vastaavasti 110 ja 97 ilmaistuina prosentteina normaalista.

Lämpötilasummassa on näiden kymmenlukujen välillä eroa Helsingissä 11 % ja Tampereella 13 %. Kun Kultasade II -kauran kasvuajassa on eroa Etelä-Suomessa n. 12 vuorokautta ja pohjoisempana 12—13 vuorokautta, voidaan todeta, että lämpöoloilla on, kuten Paatela (1958) osoittaa, suurin merkitys.

Kultasade II -kauran kasvuaika on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 643 kokeessa 104.5 päivää. Lajikkeen korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 6.9.

Sisu (a6933)

Sisu on Hankkijan kasvinjalostuslaitoksen Tammiston v. 1949 kauppaan laskema jaloste, joka polveutuu ruotsalaisen Vaasa-kauran ja Tammiston mustajyväisen linjan 02272 välisestä risteytyksestä. Linja 02272 on saatu puolestaan esille Maatalouskoelaitoksella Tikkurilassa suoritetusta linjan Å 212 ja Tammiston linjan 0707 välisestä kesällä 1927 suoritetusta risteytyksestä. Sisu on leveälehtinen, rehevä ja lujakortinen sekä erittäin tyypillinen 2-jyväinen kaura (Huttunen 1950). Röyhy on aluksi selvä pystyröyhy, myöhemmin useimmat haarat suuntautuvat kohtisuoraan ulospäin. Alimmassa kiehkurassa on tavallista runsaammin eripituisia haaroja, joten röyhy näyttää suippenevan pyramidimaisesti latvaan päin. Tähkylät suuntautuvat melko tasaisesti alaviistoon. Sisähelpeessä on usein punertavan ruskea täplä, joten jyvä ei ole puhtaan valkoinen. Ulkojyvä on kantaan päin hiukan kapeneva. Liiste joko on kalju (Korpinen 1953) tai siinä on vähän karvoja. Korren ylimmän solmun tienoo nukaton tai joskus (n. 5 %:lla) nukkaa (Korpinen 1957a). Tilavuuspainoltaan jäävät Sisun jyvät selvästi jälkeen Kultasade II -kauran jyvistä, mutta ovat kuitenkin keskinkertaista luokkaa ja siten vastaavat tarkoitustaan ryynikaurana. Tammiston kaurakokeissa vuosina 1941—48 on Sisun hl-paino ollut keskimäärin 57.0 kg, 1 000 j.-paino 35.0 g sekä kuoriprosentti 22.5 ja Kultasade II -kauran vastaavasti 58.9 kg, 36.2 g ja 24.1 % (Huttunen 1950). Kasvinjalostuslaitoksella Jokioisissa on Sisun satoisuussuhdeluku ollut vuosien 1944—1959 kokeissa keskimäärin 109.2 (Kultasade II = 100) (Inkilä 1960).

Sisu-kauran viljely maassamme on varsinkin Etelä-Suomessa melko laajaa. Sen hallussa oli vuonna 1950 kauran viljelyalasta Paatelan (1953) mukaan jo 10.6 %, vaikka se laskettiin kauppaan vasta vuonna 1949, sekä vuonna 1955 (Valle ym. 1958) koko maassa 29.1 %. Mainittuna vuotena viljeltiin sitä eniten Etelä-Suomessa, jossa sen osuus oli 39.1 % kauran viljelyalasta. Keski-Suomessa oli sen hallussa 8.8 %.

Valtion Siementarkastuslaitoksessa tutkittujen siemennäytteiden perusteella laaditun lajiketilaston mukaan oli Sisu-kauran näytteitä 1958—1959 14 %, kun vastaava luku kertomusvuonna 1956—1957 oli 30.2 % kaikista näytteistä. Syy vähentymiseen on etsittävissä lähinnä Sisu-kauran myöhäisyydestä, sillä sääsuhteet ovat olleet viime vuosina hyvin epäedulliset. Sisu valtasi erittäin satoisana ja lujaolkisena lajikkeena nopeasti alaa Etelä-Suomessa, mutta ei ole kyennyt pohjoisemmilla alueilla säilyttämään viljelylaajuuttaan. Varsinais-Suomen ja Uudenmaanlääänin maanviljelysseurojen alueilla oli Sisun osuus vuonna 1955 VALLEN ym. (1958) mukaan yli puolet koko kaura-alasta. Se on Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunnan hyväksymä yleislajike Etelä-Suomessa.

Sisu-kauraa on kokeiltu paljon myös Ruotsissa ja Norjassa. Kummassakin maassa se on osoittautunut hyvin viljelykelpoiseksi. Ruotsissa Weibullsholmin kasvinjalostuslaitoksen omissa kokeissa Sisu on ollut satoisuudeltaan vuosina 1946—1951 keskimäärin 2 % sekä paikalliskokeissa 3—6 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Sisu-kauraa suositellaan viljelyyn etenkin Etelä- ja Keski-Ruotsiin hyvän korrenlujuuden ja suuren satoisuuden perusteella (HAGBERTH 1952). Etelä- ja Keski-Norjassa suoritetuissa kokeissa vuosina 1950—54 Sisu on ollut keskimäärin 8—12 % Kultasade II -kauraa satoisampi, joten se on ollut Norjassa satoisuusjärjestyksessä ensimmäisellä tilalla kuten Suomessakin (EIKELAND 1956).

Kuva 2. Sisu-kaura. Valok. O. Ulvinen
Fig. 2. Sisu oats. Photo O. Ulvinen

Paikalliskokeissa Sisu on ollut vuosina 1946—57 yhteensä 391 sellaisessa kokeessa, joissa on ollut myös Kultasade II. Satoisuudeltaan se on ollut keskimäärin 9 % Kultasade II -kauraa parempi (taulukko 5). Sisu on siten ollut paikalliskokeissa yhtä satoisa kuin Kasvinjalostuslaitoksen monivuotisissa kokeissa (INKILÄ 1960).

Eri vuosina Sisun satotulokset ovat vaihdelleet huomattavasti ja F-arvo osoittaa erittäin merkitseviä eroja olevan eri vuosien välillä. Eri vuosien keskimääräisiä suhdelukuja tarkastettaessa havaitaan, että Sisu on ollut 5—15 % satoisampi kuin Kultasade II, joten huonoimpinakin vuosina se on ollut keskimäärin 5 % Kultasade II:ta satoisampi. Niille vuosille,

Taulukko 5. Sisu-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 5. Grain yield of Sisu in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	*Sisun sato suurempi + pienempi — Sisu yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1946—57	391	2 796	+251	± 19	109
Koevuosi — *Trial year* 1946	1	1 800	+440	—	124
1947	21	2 567	+131	± 62	105
1948	30	3 236	+173	± 76	105
1949	40	3 457	+513	± 84	115
1950	61	2 768	+171	± 48	106
1951	32	2 555	+313	± 54	112
1952	32	2 660	+238	± 57	109
1953	35	3 014	+251	± 78	108
1954	29	2 667	+264	± 50	110
1955	44	2 437	+158	± 32	106
1956	22	2 167	+142	± 63	107
1957	44	2 929	+333	± 67	111
			F = 3.38***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	171	2 963	+288	± 28	110
II	163	2 674	+238	± 30	109
III	56	2 626	+195	± 45	107
IV	1	3 800	—650	—	83
			F = 3.17*		
Alueet — *Districts* 1	23	3 247	+376	± 82	112
2	9	2 823	+537	±144	119
3	10	3 485	+336	±127	110
4 a	18	3 118	+143	± 48	105
b	10	3 158	+373	± 79	112
c	26	2 949	+292	± 91	110
5	22	2 479	+191	± 53	108
6	24	3 244	+269	± 87	108
7	28	2 538	+203	± 68	108
8	69	2 592	+204	± 41	108
9	44	2 975	+351	± 70	112
10	51	2 551	+223	± 44	109
11	27	2 275	+170	± 47	107
12	15	2 875	+309	±108	111
13	14	3 036	+119	±108	104
14	1	3 800	—650	—	83
			F = 1.82**		
Maanviljelys- tai talousseura — *Agricultural society* Alueet — *Districts*					
1. Uudenmaan ruotsalainen (Nylands Svenska Lbs)	16	3 133	+230	±104	107
2. Uudenmaanläänin	26	2 965	+318	± 91	111
3. Suomen Talousseura (Finska Hushållningssällskapet)	7	2 856	+493	±110	117
4. Varsinais-Suomen	24	3 242	+276	± 53	109
5. Hämeen läänin	12	2 623	+178	± 89	107
6. Satakunnan	39	2 789	+233	± 59	108
7. Hämeen-Satakunnan	25	2 633	+132	± 48	105

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Sisun sato suurempi + pienempi — *Sisu yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
8. Itä-Hämeen	22	2 976	+455	±100	115
9. Kymenlaakson	20	3 327	+527	± 79	116
10. Länsi-Karjalan	14	2 860	+130	± 93	105
11. Mikkelinläänin	43	2 495	+195	± 47	108
12. Pohjanmaan ruotsalainen (Österbottens Svenska Lbs)	21	2 341	+225	±112	110
13. Etelä-Pohjanmaan	66	2 566	+178	± 35	107
14. Keski-Suomen	25	3 054	+403	± 86	113
15. Kuopion	9	2 761	+242	±123	109
16. Pohjois-Karjalan	14	3 035	+119	±108	104
17. Keski-Pohjanmaan	5	2 354	+292	± 96	112
18. Oulun läänin Talousseura	1	2 380	+550	—	123
19. Kajaanin	1	3 800	—650	—	83
			F = 2.76***		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	143	2 922	+273	± 33	109
Hiekkamaat — *Sandy soils*	109	2 703	+222	± 34	109
Eloperäiset maat — *Peat soils*	76	2 665	+249	± 44	109
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	63	2 830	+255	± 44	109
			F = 2.54		
Satoluokat — *Yield classes*					
	98	1 729	+176	± 35	110
	97	2 468	+234	± 25	109
	99	3 074	+275	± 41	109
	97	3 920	+320	± 45	108
			F = 2.72*		

jolloin Sisu on ollut satoisuudeltaan heikoin, on ollut ominaista alkukesän vähäsateisuus. Tämä viittaisi siihen, että Sisu kärsisi suhteellisesti enemmän alkukesän kuivuudesta kuin Kultasade II.

Sisun menestymistä eri viljelyvyöhykkeillä tarkasteltaessa havaitaan, että Sisun satoisuudessa on saatu esiin melkein merkitseviä eroja eri vyöhykkeiden välillä. Parhaiten Sisu on menestynyt vyöhykkeellä I, jota on pidettävä sen varsinaisena viljelyalueena, mutta hyvin se on menestynyt muillakin vyöhykkeillä. Poikkeuksen muodostaa neljäs vyöhyke, jolla on ollut vain 1 koe, jossa Sisu on jäänyt 17 % Kultasade II -kauraa heikommaksi. Alue- ja maanviljelysseuraryhmittelyistä voidaan todeta erittäin merkitseviä eroja Sisun satoisuudessa. Alueryhmittelyssä kiintyy huomio osa-alueeseen 4 a, joka käsittää Loimaan seudun aitosavialueet. Tällä alueella Sisu on ollut satoisuudeltaan keskimäärin vain 5 % parempi kuin Kultasade II. Kuten edellä jo mainittiin, Sisun satoisuuteen vaikuttaa epäedullisesti alkukesän kuivuus. Loimaan seudun viljelysmaat ovat vähämultaista jäykkää aitosavea, jossa herkästi tuntuu alkukesän

kuivuus. Vaikka muuallakin Varsinais-Suomessa saattaa alkukesä yleensä olla kuiva, niin kasvit eivät silti kärsi kuivuudesta yhtä paljon kuin Loimaan seudulla, sillä maat ovat muualla multavampia ja satotulokset hyvinä Sisu-vuosina huomattavasti keskimäärää parempia. Sisu on edellä mainittuina vuosina 1947 ja 1948 ollut Loimaan alueella kumpanakin vuotena neljässä kokeessa yhdessä Kultasade II:n kanssa ja ollut edellisenä vuotena mittaria keskimäärin vain 2 % satoisampi sekä jälkimmäisenä 4 %, joten se on ollut juuri näinä kuivina vuosina satoisuudeltaan huomattavasti keskimäärää heikompi alueella 4 a. Pohjoisilla alueilla Sisu on ollut myös verraten hyvä, vaikkei sitä voidakaan suositella näille alueille, mikäli halutaan tuleentuvaa satoa.

Maanviljelysseurajako osoittaa Sisun menestyneen parhaiten Suomen Talousseuran (Finska Hushållningssällskapet), Kymenlaakson ja Itä-Hämeen maanviljelysseuran alueella sekä heikoimmin Hämeen-Satakunnan, Länsi-Karjalan sekä Pohjois-Karjalan maanviljelysseuran alueella.

Maalajiryhmittely ei tuo esiin mitään eroja, joten Sisu soveltunee hyvin kaikilla maalajeilla viljeltäväksi.

Satoluokkajaottelu osoittaa Sisun satoisuuden melko tarkasti seuraavan Kultasade II:n satoisuutta kaikissa satoluokissa (8—10 % parempi), joten vaikuttaa siltä, kuin se vaativuudeltaan olisi jokseenkin Kultasade II:n luokkaa tai hivenen vaatimattomampi.

Sisu on paikalliskokeissa ollut korrenlujuudeltaan Kultasade II:ta (6.1) parempi, lukuarvona 8.4 (taulukko 35), ja sen kasvuaika keskimäärin 0.7 päivää Kultasade II:n kasvuaikaa (109.9) pitempi (taulukko 33).

Tammi (06587)

Tammi-kaura on Hankkijan kasvinjalostuslaitoksen Tammiston v. 1938 kauppaan laskema jaloste, joka polveutuu Esa- ja Kytö-kauran välisestä risteytyksestä (Sauli 1950). Röyhy on keskikokoa, hiukan toispuoleinen (Korpinen 1953), melko tuuhea ja tähkylät 2—3 jyväisiä. Jyvä on valkeakuorinen, suuri, 1 000 jyvän paino 35 g, kuoripitoisuus n. 23 % sekä hl-paino n. 57 kg (Valle 1938). Tammi-kauran muista tuntomerkeistä mainittakoon, että sen liiste on kalju ja korren ylimmän solmun tienoilla on nukkaa, jyvässä on usein ruskehtavia laikkuja, ulkojyvä on keskimäärin vähän litteämpi ja leveämpi kuin Ehon jyvä. Ulko- ja sisähelve ovat kärjestä melkein yhtä pitkät, joten niiden kärkien väli on lyhyempi kuin Eholla (Korpinen 1957 a). Kun Tammi-kaura laskettiin kauppaan, oli sen tarkoituksena korvata lähinnä Kytö-kaura. Kydön seuraajaksi Tammi soveltuikin hyvin, sillä sen jyvät olivat ohutkuorisempia ja kookkaampia. Lisäksi satoisuudeltaan molemmat lajikkeet olivat yhtä hyviä, mutta hl-paino oli Tammella suurempi ja lisäksi se oli aikainen ja suurimokelpoinen kaura (Huttunen 1938). Kasvinjalostuslaitoksen kokeissa on Tammen satoisuussuhdeluku ollut vuosina 1952—59 keskimäärin 90.1 (Kultasade II 100) (Inkilä 1960).

Tammi-kauran viljely on maassamme hyvin laajaa, sillä Valtion Siementarkastuslaitoksen lajiketilastossa, joka on laadittu tutkittujen siemennäytteiden perusteella, se on kertomusvuonna 1958/1959 ollut ensimmäisellä tilalla, prosenttimääränä 28.4. Sen hallussa oli vuonna 1951 PAATELAN (1953) mukaan 20.3 % kauran viljelyalasta, ja sen osuus on tästä tuntuvasti lisääntynyt viime vuosina, koska yleisenä pyrkimyksenä on ollut siirtyä aikaisempien lajikkeiden viljelemiseen. Vuonna 1955 (VALLE ym. 1958) oli Tammen osuus 23.2 % kauran viljelyalasta, mutta sen varsinaisella viljelyalueella Keski-Suomessa sen osuus on ollut puolet (49.9 %) kauran viljelyalasta ja Pohjois-Suomessa vieläkin suurempi, 67.5 %. Tammi on Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunnan hyväksymä yleislajike Keski- ja Pohjois-Suomessa.

Kuva 3. Tammi-kaura Valok. O. Ulvinen
Fig. 3. Tammi oats. Photo O. Ulvinen

Tammi-kaura on ollut paikalliskokeissa vuosina 1938—39 ja 1941—57 yhteensä 462 kokeessa yhdessä Kultasade II:n kanssa ja ollut keskimäärin 5 % heikompi satoisuudeltaan (taulukko 6). Eri vuosien välillä on tilastollisesti erittäin merkitseviä eroja. Tammi on Kultasade II -kauraan verrattuna ollut satoisuudeltaan heikoin vuosina 1953 ja 1957, jolloin Tammi on jäänyt 11 % mittaria heikommaksi. Verrattain heikko se on ollut myös vuonna 1947, jolloin se on jäänyt satoisuudeltaan 10 % heikommaksi kuin Kultasade II. Neljänä vuotena, 1943, 1951, 1955 ja 1956, Tammi on ollut satoisuudeltaan joko yhtä hyvä tai parempi kuin Kultasade II. Näille kasvukausille on ollut ominaista varsinkin alkukesien niukkasateisuus. V. 1951 kaikki kasvukauden kuukaudet olivat normaalia vähäsateisempia. Touko- ja heinäkuu olivat erittäin koleita, elokuu taas huomattavan lämmin. Alkukesän kuivuus haittasi orastumista ja viljakasvit kärsivät kuivuudesta. Kasvukautena 1955 myöhästyivät kylvötyöt huomattavasti kevätsateiden takia. Kasvukausi oli normaalia lämpimämpi, ja viljakasvit tuleentuivat nopeasti, mutta ankara kuivuus alensi satoa. Myös kasvukausi 1956 muodostui poikkeukselliseksi. Kesäkuu oli normaalia huomattavasti lämpimämpi, kun sen sijaan heinä-, elo- ja syyskuu olivat 1—2° normaalia viileämpiä. Kasvukauden alkupuoli oli erittäin niukka-

Taulukko 6. Tammi-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 6. Grain yield of Tammi in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Tammen sato suurempi + pienempi — *Tammi yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1938—39 ja 1941—57	462	2 654	—128	± 17	95
Koevuosi — *Trial year* 1938	33	3 048	—238	± 70	92
1939	22	2 192	— 55	± 56	97
1941	20	2 057	—188	±328	91
1942	5	2 274	— 30	±178	99
1943	5	2 522	+ 32	±131	101
1944	8	2 320	—143	±141	94
1945	7	2 497	—181	±131	93
1946	53	2 628	—160	± 45	94
1947	26	2 495	—252	± 91	90
1948	26	3 441	—180	± 64	95
1949	30	2 822	— 70	± 57	98
1950	36	2 629	—179	± 59	93
1951	35	2 399	+103	± 63	104
1952	25	2 633	— 41	± 71	98
1953	29	3 071	—339	± 74	89
1954	31	2 665	—157	± 58	94
1955	40	2 599	+ 4	± 45	100
1956	14	1 933	+161	± 65	108
1957	17	2 972	—335	± 76	89
			$F = 3.34^{***}$		
Vyöhykkeet — *Zones* I	99	2 750	—163	± 37	94
II	219	2 621	—140	± 26	95
III	131	2 604	— 81	± 30	97
IV	13	2 969	—116	± 81	96
			$F = 1.11$		
Alueet — *Districts* 1	6	2 662	—142	± 50	95
2	6	2 725	—213	±136	92
3	10	3 464	—348	±143	90
4 a	7	2 214	—199	± 94	91
b ja c	12	2 483	—275	± 62	89
5	16	2 626	—131	± 52	95
6	15	2 667	— 26	±124	99
7	26	2 865	—160	± 79	94
8	129	2 647	—127	± 34	95
9	50	2 636	—187	± 62	93
10	41	2 542	—102	± 53	96
11	63	2 466	— 39	± 41	98
12	32	2 798	—160	± 55	94
13	36	2 672	— 84	± 65	97
14	13	2 969	—116	± 81	96
			$F = 1.04$		
Maanviljelys- tai talousseura — *Agricultural society*					
Alueet — *Districts*					
1. Uudenmaan ruotsalainen (Nylands Svenska Lbs)	1	1 810	—110	—	94
2. Uudenmaanläänin	11	2 377	—252	± 63	89

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Tammen sato suurempi + pienempi — *Tammi yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
3. Suomen Talousseura (Finska Hushållningssällskapet)	5	2 832	—148	± 61	95
4. Varsinais-Suomen	2	3 245	—130	±535	94
5. Hämeen läänin	10	2 405	—198	± 58	92
6. Satakunnan	48	2 910	—177	± 56	94
7. Hämeen-Satakunnan	23	2 324	—239	± 82	90
8. Itä-Hämeen	10	2 899	— 81	± 93	97
9. Kymenlaakson	14	2 929	— 79	±104	97
10. Länsi-Karjalan	8	2 355	+ 29	±217	101
11. Mikkelinläänin	39	2 466	—123	± 50	95
12. Pohjanmaan ruotsalainen (Österbottens Svenska Lbs)	43	2 519	—153	± 66	94
13. Etelä-Pohjanmaan	123	2 614	—101	± 32	96
14. Keski-Suomen	36	2 913	—138	± 79	95
15. Kuopion	22	2 780	—146	± 64	95
16. Pohjois-Karjalan	39	2 659	— 82	± 63	97
17. Keski-Pohjanmaan	8	2 326	+ 13	± 84	101
18. Oulun läänin Talousseura	10	2 581	—110	± 71	96
19. Kajaanin	10	3 110	—134	± 75	97
			F = 2.01*		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	169	2 598	—181	± 26	93
Hiekkamaat — *Sandy soils*	145	2 609	—109	± 29	96
Eloperäiset maat — *Peat soils*	99	2 696	— 50	± 40	98
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	49	2 892	—153	± 61	95
			F = 2.90*		
Satoluokat — *Yield classes*	116	1 581	+ 9	± 22	101
	114	2 319	— 57	± 30	98
	115	2 903	—139	± 34	95
	117	3 797	—320	± 40	92
			F = 19.56***		

sateinen kesäkuun lopulle saakka, mutta heinä-elokuun alhainen lämpötila ja runsaat sateet muodostuivat tuhoisiksi aiheuttaen voimakasta jälkiversontaa ja tähkäidäntää (Valle 1958 a). Kun Tammi-kaura on näinä vuosina ollut Kultasade II -kauraan verrattuna joko yhtä satoisa tai satoisampi, niin sitä voidaan pitää suhteellisen poudankestävänä lajikkeena sekä huonoina kesinä varmasatoisena. Erittäin hyvä se on ollut vuonna 1956, keskimäärin 8 % mittaria satoisampi. Tällöin olivat sääolot viljan tuleentumiselle varsin epäedulliset ja hallat vikuuttivat etenkin myöhäisiä lajikkeita. Tästä syystä Tammi-kaura antoi aikaisena lajikkeena suhteellisesti hyvän sadon.

Tammen menestymistä eri viljelyvyöhykkeillä tarkastettaessa havaitaan sen vyöhykkeellä I jääneen noin 1 %:n keskimäärää heikommaksi (sl. 94). Vyöhykkeellä II on ollut eniten kokeita ja Tammi on ollut

keskimäärin 5 % satoisuudeltaan Kultasade II:ta heikompi. III vyöhykkeellä Tammi on ollut Kultasade II -kauraan verrattuna satoisuudeltaan parhain, sl. 97.

Maanviljelysseurajako osoittaa Tammen Länsi-Karjalan ja Keski-Pohjanmaan maanviljelysseuran alueella olleen keskimäärin Kultasade II:ta satoisampi. Satoisuudeltaan heikoin Tammi on ollut Uudenmaanläänin ja Hämeen-Satakunnan maanviljelysseuran alueella, missä se on ollut 10—11 % mittaria heikompi. Myös Hämeen läänin maanviljelysseuran alueella se on ollut satoisuudeltaan verrattain heikko, mittaria keskimäärin 8 % heikompi.

Maalajiryhmittelyn mukaan tarkasteltuna Tammen menestyminen on eloperäisillä mailla ollut huomattavasti parempaa kuin savimailla. Suhdeluku eloperäisillä mailla 98 ja savimailla 93. Hiekkamailla Tammi on jäänyt satoisuudeltaan 4 % ja kivennäismaan sekaisilla turvemailla 5 % Kultasade II:ta heikommaksi.

Kuten satoluokkaryhmittely osoittaa, voidaan Tammi-kauraa pitää huomattavasti Kultasade II -kauraa vaatimattomampana. Se pystyy heikoissa kasvuolosuhteissa antamaan paremman sadon kuin Kultasade II, mutta hyvissä kasvuoloissa jää mittaria heikommaksi.

Tammi on paikalliskokeissa ollut Kultasade II:ta (108.2 vrk.) keskimäärin 5.5 päivää aikaisempi (taulukko 33) ja korrenlujuudeltaan se on ollut Kultasade II:ta (6.6) parempi, lukuarvona 7.4 (taulukko 35). Kytö oli paikalliskokeissa korrenlujuudeltaan Kultasade II -kauraan verrattuna jokseenkin yhtä hyvä kuin Tammi, mutta kuitenkin se on ollut keskimäärin Tammea (7.4) lujakortisempi (8.4). Tammi on ollut keskimäärin 0.8 päivää Kytöä aikaisempi.

Eho (a6595)

Eho-kaura on Hankkijan kasvinjalostuslaitoksen Tammiston v. 1946 kauppaan laskema jaloste, joka polveutuu risteytyksestä Kytö × Tähti (Stjärn). Sen kasvuaika on pari vuorokautta pitempi kuin Kydön (Sauli 1950). Sen röyhy on kookas ja tiheä sekä tähkylät pääasiassa kaksijyväisiä. Jyvä on suuri ja valkeakuorinen. 1 000 jyvän paino keskimäärin 36 g sekä kuoripitoisuus n. 23 %. Hyvälaatuisten jyvien takia arvokas ryynikaura (Huttunen 1946). Eho-kauran muista tuntomerkeistä mainittakoon, että sen korren ylimmän solmun tienoilla on nukkaa (Korpinen 1953), liiste on kalju sekä kaleet ja helpeet (tuleentuneissa röyhyissä) puhtaamman valkoiset kuin esim. Tammen ja Sisun. Röyhy vaikuttaa »rauhattomalta», sillä tähkylät harittavat eri suuntiin ja sen lehdet ovat tavallista pystymmät vielä röyhylletulon aikaan. Keskimyöhäinen (Korpinen 1957 a). Eho on kasvinjalostuslaitoksen kokeissa saanut vuosina 1944—59 keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 95.8 (Kultasade II = 100) (Inkilä 1960).

Vallen ym. (1958) mukaan Ehoa viljeltiin vuonna 1955 Etelä-Suomessa 15.4 % kauran viljelyalasta, Keski-Suomessa 21.3 % sekä Pohjois-Suomessa 3.7 %. Koko maassa oli Ehon osuus kauran viljelyalasta tutkimuksen mukaan 16.1 %. Ehon osuus viljanviljelyalasta oli kohonnut vuodesta 1950 lähtien 3.3 %. Se on kauranviljelyssämme ollut kolmannella tilalla Sisun ja Tammen jälkeen. Valtion Siementarkastuslaitoksen vuosikertomuksen 1958/1959 mukaan, joka on laadittu tutkittujen siemennäytteiden perusteella, Eho on ollut neljännellä tilalla, prosenttilukuna 11.1. Näyttää siis siltä, että Pendek-kauran osuus kauranviljelyssämme on edelleen lisääntynyt ja Ehon supistunut. Eho on Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunnan hyväksymä yleislajike lähinnä Etelä-Suomessa.

Kuva 4. Eho-kaura. Valok. O. Ulvinen
Fig. 4. Eho oats. Photo O. Ulvinen

Eho-kaura on paikalliskokeissa ollut vuosina 1945—57 yhteensä 527 kokeessa. Se on keskimäärin ollut yhtä satoisa kuin Kultasade II. Eri vuosien satolukujen keskimääräisiä suhdelukuja tarkasteltaessa havaitaan, että Eho on satoisuudeltaan ollut useimpina vuosina keskimäärin 1—2 % heikompi kuin Kultasade II, mutta neljänä vuotena Kultasade II:ta parempi. Etenkin kiintyy huomio vuoteen 1951, jolloin Eho on ollut keskimäärin 11 % satoisampi kuin Kultasade II. Vuoden 1951 kasvukaudelle oli leimaa antava koko Etelä-Suomessa niukkasateisuus. Kevään ja kesän sademäärä oli monin paikoin Etelä-Suomessa vajaa puolet normaalista. Etenkin Varsinais-Suomessa oli kasvukausi niin poikkeuksellinen, että monin paikoin tuli kuivuuden ja kevään koleuden vuoksi melkein täysi kato. Maanviljelyksen kannalta heikko alue käsitti osan Etelä-Satakuntaa, Etelä-Hämettä ja Länsi-Uuttamaata. Sauli (1950) ja Huttunen (1946) ovat todenneet lajikkeen poudankestäväksi. Näinä vuosina, jolloin Eho on ollut kokeissa, on ollut harvinaisen paljon sateisia kesiä, joten Ehon poudankestävyysominaisuudet eivät ole paikalliskokeissa muina vuosina kuin 1951 päässeet näkyviin. Vuoden 1959 poutakesän satotulokset osoittavat kuitenkin (sivu 68), että Eho on ollut satoisuudeltaan Kultasade II -kauraan verrattuna suhteellisen heikko Etelä-Suomen kuivuutta kärsineillä alueilla.

Taulukko 7. Eho-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 7. Grain yield of Eho in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Ehon sato suurempi + pienempi — *Eho yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1945—57	527	2 714	± 0	± 14	100
Koevuosi — *Trial year* 1945	35	2 375	— 34	± 35	99
1946	79	2 502	— 45	± 33	98
1947	65	2 580	— 20	± 44	99
1948	59	3 285	— 62	± 38	98
1949	38	3 066	+ 99	± 56	103
1950	46	2 700	—100	± 48	96
1951	40	2 471	+264	± 49	111
1952	31	2 652	+100	± 50	104
1953	25	2 994	— 35	± 75	99
1954	22	2 603	— 31	± 42	99
1955	37	2 617	— 30	± 37	99
1956	16	2 079	—176	± 75	92
1957	34	3 064	+ 72	± 79	102
			F = 4.34***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	160	2 794	— 8	± 23	100
II	251	2 674	— 10	± 20	100
III	106	2 635	+ 27	± 35	101
IV	10	3 300	+ 86	±150	103
			F = 1.7		
Alueet — *Districts* 1	10	3 148	—116	±105	96
2	8	3 184	+116	± 72	104
3	12	3 648	+ 39	+134	101
4 a	19	2 652	—115	± 63	96
b	8	2 431	— 54	± 56	98
c	25	2 644	+ 13	± 59	100
5	33	2 621	+ 18	± 34	101
6	14	2 906	— 71	±122	98
7	31	2 763	+ 12	± 47	100
8	114	2 679	+ 2	± 28	100
9	76	3 822	— 46	± 33	100
10	60	2 550	— 22	± 42	99
11	45	2 499	+ 72	± 61	103
12	30	2 966	— 20	± 61	99
13	32	2 473	— 13	± 57	99
14	10	3 300	+ 86	±150	103
			F = 1.67		
Maanviljelys- tai talousseura — *Agricultural society*					
Alueet — *Districts*					
1. Uudenmaan ruotsalainen (Nylands Svenska Lbs)	9	3 153	—100	±108	97
2. Uudenmaanläänin	25	2 558	— 20	± 55	99
3. Suomen Talousseura (Finska Hushållningssällskapet)	2	1 980	—250	±220	87
4. Varsinais-Suomen	14	2 810	—134	± 82	95
5. Hämeen läänin	20	2 447	+ 20	± 32	101
6. Satakunnan	51	2 934	+ 30	± 43	101

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Ehon sato suurempi + pienempi — *Eho yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
7. Hämeen-Satakunnan	35	2 576	— 54	± 52	98
8. Itä-Hämeen	38	2 885	+ 71	± 59	102
9. Kymenlaakson	13	3 308	— 37	± 81	99
10. Länsi-Karjalan	10	2 647	+102	±163	104
11. Mikkelinläänin	52	2 517	+ 44	± 41	98
12. Pohjanmaan ruotsalainen (Österbottens Svenska Lbs)	34	2 554	— 84	± 56	97
13. Etelä-Pohjanmaan	109	2 613	+ 44	± 29	102
14. Keski-Suomen	40	2 930	— 29	± 62	99
15. Kuopion	21	2 955	— 41	± 66	99
16. Pohjois-Karjalan	36	2 494	— 28	± 52	99
17. Keski-Pohjanmaan	6	2 632	+233	±192	109
18. Oulun läänin Talousseura	6	2 880	+177	± 52	106
19. Kajaanin	6	3 728	+242	±223	106
			F = 1.88**		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	201	2 727	— 25	± 21	99
Hiekkamaat — *Sandy soils*	145	2 609	— 23	± 29	99
Eloperäiset maat — *Peat soils*	102	2 764	+ 73	± 29	103
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	79	2 811	+ 13	± 43	100
			F = 2.40		
Satoluokat — *Yield classes*	131	1 615	+ 52	± 25	103
	134	2 414	— 2	± 24	100
	131	2 983	— 14	± 29	100
	131	3 852	— 36	± 35	99
			F = 1.75		
Aluevertailuja eri vyöhykkeillä — *Comparisons of districts in the different zones*					
1, 4a ja b	37	2 738	—102	± 44	96
2, 4c ja 5	66	2 698	+ 28	± 29	101
			F = 6.58**		

Vyöhykkeillä I ja II Eho on ollut satoisuudeltaan täysin Kultasade II:n veroinen. Vyöhykkeellä III se on sen sijaan ollut ehkä hivenen verran mittaria satoisampi. Tutkimus ei kuitenkaan osoita, että eri vyöhykkeiden satotulosten välillä olisi merkitseviä eroja.

Etelä-Suomen alueilla 2, 3 ja 5 sekä osa-alueella 4 c Eho on ollut satoisuudeltaan täysin Kultasade II -kauran veroinen tai hivenen verran parempi ja alueilla 1 ja 6 sekä osa-alueilla 4 a ja b Kultasade II -kauraa heikompi. Suoritetussa vertailussa, jossa vastakkain olivat alueet 1, 4 a ja b sekä 2, 4 c ja 5, Eho oli satoisuudeltaan jälkimmäisillä alueilla 99 %:n luotettavuudella 5 % parempi. Keski-Suomen eri alueilla Eho oli satoisuudeltaan täysin Kultasade II -kauran veroinen.

Maanviljelysseura-aluejaossa on tullut esiin eri alueiden välisiä merkitseviä eroja. Etenkin pohjoisten seurojen alueilla Eho aikaisempana lajikkeena on ollut keskimäärin 6—9 % satoisampi kuin Kultasade II. Myös Etelä-Pohjanmaan samoin kuin Länsi-Karjalan, Hämeen läänin, Satakunnan ja Itä-Hämeen maanviljelysseuran alueella Eho on ollut mittaria satoisampi.

Maalajien välisten satoisuuserojen perusteella näyttää siltä, että Eho savi- ja hiekkamailla olisi hivenen Kultasade II:ta heikompi, kun se sen sijaan turvemailla olisi noin 3 % parempi ja kivennäismaan sekaisilla turvemailla täysin Kultasade II:n veroinen. Ehon hyvää menestymistä turvemailla osoittavat myös Suoviljelysyhdistyksen Tohmajärven koeasemalla vuosina 1943—53 suoritetut kokeet, joissa Eho on mutasuolla antanut keskimäärin 1 099 kg paremman sadon kuin vaaramaalla (Saloheimo 1954).

Satoluokkavertailu osoittaa, vaikkakaan vertailu ei ole tuonut esiin eri luokkien välisiä merkitseviä eroja, että Eho olisi hivenen vaatimattomampi kuin Kultasade II, koska se heikoimmassa satoisuusluokassa on antanut keskimäärin 3 % paremman sadon kuin mittari ja ollut taas suurimmassa satoluokassa hivenen Kultasade II:ta heikompi.

Eho on paikalliskokeissa ollut korrenlujuudeltaan Kultasade II:ta (6.4) parempi, lukuarvona keskimäärin 7.8 (taulukko 35). Kasvuajan pituus on 291 kokeen keskiarvojen perusteella ollut keskimäärin 2.2 päivää Kultasade II:n kasvuaikaa (107.8 vrk.) lyhyempi (taulukko 33).

Juha (Jo 0395)

Juha on Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinjalostusosaston (ent. Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston) vuonna 1951 kauppaan laskema jaloste, joka polveutuu Tammiston Esa-kauran ja ruotsalaisen Tähti- (Stjärn)-kauran välisestä risteytyksestä (Multamäki 1949). Juha-kauralla on kaunis, verraten tuuhea, hiukan toispuoleinen pystyröyhy ja vihneitä yleensä runsaasti (Korpinen 1957 a). Jyvä on keskikokoinen, väriltään kauniin valkea, hyvämuotoinen ja verraten ohutkuorinen sekä hiukan pienempi kuin Kultasade II:lla, mutta kuitenkin suurimotarkoituksiin täysin soveltuva (Inkilä 1951). Juha-kauran hl-paino on selvästi parempi kuin Sisun ja Ehon (Inkilä 1952). Muista Juhan tuntomerkeistä mainittakoon, että korren ylimmän solmun tienoilla on harvanlaisesti nukkaa (Korpinen 1953) ja liuste on kalju (Korpinen 1957 a). Keskimyöhäinen. Kasvinjalostuslaitoksen kokeissa vuosina 1944—1959 on Juhan satoisuussuhdeluku ollut keskimäärin 103.7 (Kultasade II = 100) (Inkilä 1960).

Juha-kaura ei ole kauppaan laskemisensa jälkeen saanut suurta suosiota maanviljelijöiden keskuudessa, sillä vuonna 1955 oli sen viljelyssä vain 0.7 % kauran viljelyalasta koko maassa. Etelä-Suomessa sen viljelylaajuus oli jokseenkin samansuuruinen eli 0.8 % (Valle ym. 1958).

Juha-kaura on paikalliskokeissa ollut vuodesta 1949 lähtien. Kaikkiaan se on vuosina 1949—1957 ollut Kultasade II:n kanssa yhteensä 257 kokeessa (taulukko 8), joissa se satoisuudeltaan on ollut keskimäärin 4 % Kultasade II:ta satoisampi. F-arvo osoittaa, että eri vuosien välillä on erittäin merkitseviä eroja. Vain yhtenä vuotena Juha on ollut satoisuudeltaan keskimäärin heikompi kuin Kultasade II, nim. vuonna 1956, jolloin se jäi 7 % mittaria heikommaksi. Vuoden 1956 kasvukausi oli hyvin poikkeuksellinen: kasvukauden alkupuoli oli erittäin niukkasateinen kesäkuun lopulle saakka ja loppukesän runsaat sateet olivat hyvin tuhoisia, sillä seurauksena oli voimakas jälkiversonta ja tähkäidäntä (Valle 1958 a). Lisäksi kesäkuu oli normaalia lämpimämpi, kun sen sijaan heinä-, elo- ja syyskuu olivat 1—2° normaalia viileämpiä. Muina vuosina Juha-kaura on ollut 1—11 % Kultasade II:ta satoisampi. Vaikka myös kasvukausi 1951 oli niukkasateinen, oli Juha silloin satoisuudeltaan 11 % Kultasade II:ta parempi.

Eri vyöhykkeiden väliset erot ovat hyvin vähäiset, joten Juha on kaikilla vyöhykkeillä ollut Kultasade II -kauraan verrattuna yhtä satoisa, eikä varmoja vyöhykkeiden välisiä eroja ole ilmennyt.

Aluevertailusta käy selville, että Juha on menestynyt heikosti Loimaan aitosaven alueella, joka yleensä kärsii alkukesän kuivuudesta. Alueen 4 osien 4 a, 4 c ja 4 b:n vertailun perusteella voidaan päätellä, että Juha on satoisuudeltaan n. 7 % heikompi jäykänsaven alueella kuin Lohjan—Vihdin runsaskalkkisella alueella. Keskimäärää heikommin Juha on menestynyt myös alueella 5, joka käsittää Hämeen hiesusavialueen.

Maanviljelysseura-aluejako osoittaa, että Juha on kaikilla alueilla ollut mittaria satoisampi lukuun ottamatta Uudenmaan ruotsalaisen maanviljelysseuran aluetta, jossa Juha on saanut 9 kokeen keskiarvon perusteella satoisuussuhdeluvuksi 99.

Maalajien välisten satoisuuserojen perusteella näyttää siltä kuin Juha olisi eloperäisillä mailla huomattavasti Kultasade II:ta satoisampi (sl. 109), mutta kivennäismaan sekaisilla turvemailla taas jäänyt heikommaksi (sl. 102). Juhan hyvää menestymistä turvemailla osoittavat myös Suoviljelysyhdistyksen Tohmajärven koeasemalla vuosina 1943—53 mutasuolla suoritetut kokeet, joissa Juha on antanut keskimäärin 801 kg suuremman sadon kuin vaaramaalla (Saloheimo 1954). Hiekkamailla, jotka kärsivät herkemmin kuivuudesta, on Juha ollut vain 2 % Kultasade II -kauraa satoisampi, mutta savimailla 4 %. Eri maalajiryhmien välillä on tilastollisesti melkein merkitseviä eroja.

Satoluokkajaottelussa havaitaan satoisuussuhdeluvun selvästi laskevan pienemmästä suurempaan satoluokkaan. Juha on alimmassa satoluokassa antanut 7 % paremman sadon kuin mittari, mutta ollut ylimmässä satoluokassa vain 2 % parempi. Tämän perusteella vaikuttaa Juha keskimäärin vaatimattomammalta lajikkeelta kuin Kultasade II.

Taulukko 8. Juha-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 8. Grain yield of Juha in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Juhan sato suurempi + pienempi — *Juha yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1949—57	257	2 824	+113	± 21	104
Koevuosi — *Trial year* 1949	26	3 502	+170	± 48	105
1950	31	2 945	+159	± 57	105
1951	22	2 626	+297	± 75	111
1952	30	2 732	+192	± 58	107
1953	30	3 145	+155	± 64	105
1954	26	2 748	+ 89	± 67	103
1955	37	2 441	+ 17	± 38	101
1956	17	2 367	−165	± 61	93
1957	38	2 824	+ 65	± 62	102
			F = 3.60***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	112	2 955	+107	± 28	104
II	106	2 697	+105	± 33	104
III	37	2 772	+152	± 65	105
IV	2	3 170	+110	±190	103
			F = 4.98		
Alueet — *Districts* 1	12	3 029	+101	± 54	103
2	5	2 584	+120	±140	105
3	7	3 267	+133	±148	104
4 a	7	3 217	— 60	± 61	98
b	17	3 093	+159	± 57	105
c	2	3 855	— 20	± 70	99
5	14	2 774	+ 1	± 81	100
6	23	3 175	+112	± 58	104
7	20	2 521	+154	± 98	106
8	53	2 715	+ 92	± 51	103
9	26	2 777	+100	± 72	104
10	32	2 610	+155	± 42	106
11	17	2 519	+ 71	± 87	103
12	11	2 901	+228	± 68	108
13	9	3 094	+210	±199	107
14	2	3 170	+110	±190	103
			F = 2.01*		
Maanviljelys- tai talousseura — *Agricultural society*					
Alueet — *Districts*					
1. Uudenmaan ruotsalainen (Nylands Svenska Lbs)	9	2 806	— 37	± 56	99
2. Uudenmaanläänin	16	3 075	+147	± 59	105
3. Suomen Talousseura (Finska Hushållningssällskapet)	5	2 812	+130	± 76	105
4. Varsinais-Suomen	12	3 276	+ 55	± 60	102
6. Satakunnan	26	2 728	+159	± 83	106
7. Hämeen-Satakunnan	11	2 390	+ 50	± 87	102
8. Itä-Hämeen	13	3 094	+ 42	± 67	101
9. Kymenlaakson	16	3 352	+213	± 44	106
10. Länsi-Karjalan	16	2 725	+ 94	± 88	103
11. Mikkelinläänin	25	2 584	+139	± 48	105

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Juhan sato suurempi + pienempi — *Juha yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
12. Pohjanmaan ruotsalainen (Österbottens Svenska Lbs)	16	2 494	+104	± 85	104
13. Etelä-Pohjanmaan	54	2 720	+ 61	± 47	102
14. Keski-Suomen	19	2 812	+109	± 96	104
15. Kuopion	7	3 034	+246	± 92	108
16. Pohjois-Karjalan	9	3 094	+210	±199	107
17. Keski-Pohjanmaan	1	3 040	+1140	—	138
19. Kajaanin	2	3 170	+110	±190	103
			F = 1.17		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	97	2 912	+115	± 28	104
Hiekkamaat — *Sandy soils*	85	2 669	+ 46	± 31	102
Eloperäiset maat — *Peat soils*	50	2 852	+247	± 46	109
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	25	2 952	+ 62	±107	102
			F = 4.28*		
Satoluokat — *Yield classes*	64	1 828	+129	± 35	107
	64	2 515	+114	± 36	105
	64	3 101	+114	± 42	104
	65	3 836	+ 94	± 50	102
			F = 8.01		
Alueen 4 osien vertailu — *Comparison of different parts of District 4.*					
4a, 4c	9	3 359	— 51	± 49	98
4b	17	3 093	+159	± 57	105
			F = 5.91*		

Juhan korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 7.4 (taulukko 35), joten se on ollut + 1.5 Kultasade II:ta parempi. Juhan kasvuaika on kokeissa ollut keskimäärin samaa luokkaa kuin Kultasade II:n, joten 140 kokeen keskiarvon perusteella sen kasvuaika on ollut + 0.2 päivää Kultasade II:n (109.7) kasvuaikaa pitempi (taulukko 33).

Sol II (Vg 01534a)

Sol II -kaura on Svalöfin jaloste, joka polveutuu risteytyksestä Tähti- (Stjärn-)kaura × Kotka- (Örn-)kaura. Sol II -kauralla on keskipitkä, tummanvihreä korsi, jonka ylimmän nivelen alla on jokseenkin tiheästi nukkaa. Lehdet ovat keskinkertaisen leveitä, tummanvihreitä ja vailla reunakarvoja. Röyhy on suhteellisen suuri ja tiheä, mutta jonkin verran epäsäännöllinen. Tähkylät ovat usein 3-kukkaisia. Jyvä valkoinen ja täyteläinen (Waller 1942), verraten ohutkuorinen, liiste kalju (Korpinen 1957 a), ja hl-paino suhteellisen suuri (Wallin 1957). Korren lujuudeltaan

se on Sisun luokkaa, mutta sadot eivät yleensä nouse Sisun sadon tasolle vaan jäävät muutamia prosentteja sen alle (Wallin 1957). Tikkurilassa vuosina 1945—50 suoritetuissa kokeissa on Sol II:n hl-paino ollut keskimäärin 55.8 kg, 1 000 jyvän paino 34.3 g sekä kuoriprosentti 23.7 ja Kultasade II -kauran vastaavasti 55.3 kg, 33.1 g ja 24.1 % (Valle 1951). Kasvinjalostuslaitoksella on Sol II vuosina 1948—59 ollut satoisuudeltaan keskimäärin 4.8 % Kultasade II -kauraa satoisampi (Inkilä 1960). Sol II -kaura laskettiin kauppaan vuonna 1943 (Waller 1958).

Sol II -kaura ja samaa alkuperää oleva Blenda-kaura ovat eniten viljeltyjä kauralajikkeita Etelä-Ruotsissa. Näiden kaurojen %:nen osuus Ruotsin siementarkastuslaitokselle lähetetyistä näytteistä oli tarkastusvuosina 1954/55, 1955/56 ja 1956/57 yhteensä 66.3 %, josta Sol II -kauran osuus oli 27.7 % ja Blendan 38.6 % (Waller 1958). Ruotsissa eri maatalousalueilla suoritetuissa kokeissa vuosina 1939—1952 on Kultasade II -kaura ollut 920 kokeen keskiarvon perusteella satoisuudeltaan 3.7 % Sol II -kauraa heikompi, kun taas Blenda on ollut Sol II -kauraa 2.6 % parempi (456 koetta) (Eliasson ja Jacobson 1954).

Sol II -kauraa viljellään maassamme pääasiallisesti vain Etelä-Suomessa myöhäisyytensä takia. Eniten se on levinnyt ruotsinkielisten maanviljelys- ja talousseurojen alueille. Uudenmaan ruotsalaisen maanviljelysseuran alueella sen viljely on laajinta: 23.3 % kauran viljelyalasta. Seuraavalla tilalla on Suomen Talousseuran alue (17.9 %). Koko maassa sen viljelyssä on vuonna 1955 ollut 5.2 % (Valle ym. 1958). Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunnan luettelossa Sol II on ryhmässä »muut lajikkeet», jonka viljelyalueeksi suositellaan maan etelä- ja lounaisosia. Valtion Siementarkastuslaitoksen luettelossa kertomusvuonna 1958/59 oli Sol II -kauran näytteitä 5.3 %.

Sol II -kaura on ollut paikalliskokeissa vuosina 1947—57 yhteensä 179 kokeessa yhdessä Kultasade II:n kanssa ja ollut niissä satoisuudeltaan keskimäärin 4 % parempi, siis yhtä hyvä kuin Ruotsissakin. Kahtena vuotena, 1952 ja 1956, jotka olivat poikkeuksellisen viileitä ja loppukesällä runsassateisia, se on satoisuudeltaan jäänyt keskimäärin mittaria heikommaksi, edellisenä vuotena 3 % ja jälkimmäisenä 2 %. Satoisuudeltaan parhain mittariin verrattuna se on ollut vuonna 1954 (12 %). Tämä vuosi oli myös loppukesällä suhteellisen runsassateinen, mutta lämpöolot olivat normaalit (Valle ym. 1958). Eri vuosien välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja (taulukko 9).

Sol II -kauraa on sen myöhäisyyden takia viljelty pääasiallisesti vain I vyöhykkeellä, jossa se on keskimäärin ollut 4 % mittaria satoisampi. Myös vyöhykkeellä II on lajiketta kokeiltu, ja se on ollut n. 7 % mittaria satoisampi, vaikkei sitä tälle vyöhykkeelle voida suositella myöhäisyytensä takia varsinkaan, jos kauraa viljellään tuleentuvaa satoa varten.

Se on Etelä-Suomen alueilla lukuun ottamatta aluetta 1 ollut keskimäärää heikompi satoisuudeltaan, mutta Hämeen hiesusavilla, Keski-Suomessa ja Etelä-Pohjanmaalla 1—3 % keskimäärää parempi.

Sol II -kaura on ollut satoisuudeltaan parhain Suomen Talousseuran alueella (sl. 113). Verrattain hyvä se on ollut myös Satakunnan (sl. 105), Hämeen-Satakunnan (sl. 105), Itä-Hämeen (sl. 108) ja Mikkelinläänin (sl. 108) maanviljelysseuran alueella, vaikka sitä on pidettävä kahdella viimeksi mainitulla alueella liian myöhäisenä lajikkeena. Etelä-Suomessa se on keskimäärin heikoimmin menestynyt Uudenmaan ruotsalaisen maanviljelysseuran alueella, jossa sen keskimääräinen satoisuussuhdeluku on ollut vain 101.

Vaikka maalajien välisessä vertailussa ei ole tullut esiin merkitseviä satoisuuseroja, kiintyy huomio siihen, että Sol II eloperäisillä mailla on saanut hyvän satoisuussuhdeluvun 107, mutta ohutturpeisilla ja kivennäismaan sekalaisilla turvemailla Sol II on ollut vain 3 % mittaria satoisampi. Monessa muussa vertailussa on havaittavissa sama ilmiö, vaikka yleensä tutkimukset osoittavat kivennäismaan lisäyksen turvemailla edulliseksi varsinkin maan lämpötilan kohottajana ja siten sadon varmentajana. Savi- ja hiekkamailla on Sol II ollut mittariin verrattuna kummallakin maalajilla 4 % parempi.

Satoluokkajaottelu osoittaa, että Sol II heikossa kasvukunnossa olevilla mailla on antanut Kultasade II -kauraan verrattuna keskimäärin parhaan sadon (sl. 110). Jo parin vuoden koetulosten perusteella Tennberg (1950) totesi Sol II -kauran kasvuolosuhteisiin nähden vähän Kultasade II -kauraa vaatimattomammaksi lajikkeeksi. Vaikka kokeita on suhteellisen paljon, ei vertailu kuitenkaan osoita ryhmien välisiä eroja merkitseviksi.

Sol II -kauran korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 7.8 (taulukko 35), joten sillä on (+ 1.5) lujempi korsi kuin Kultasade II:lla (6.3). Sol II:n kasvuaika on ollut keskimäärin 1.6 päivää pitempi kuin Kultasade II:n (108.9 vrk.) (taulukko 33). Se on viljelyssä olevista kauralajikkeista myöhäisimpiä ja kasvuaikaan nähden rinnastettavissa Marne- ja Voittokauroihin.

Kuva 5. Sol II -kaura. Valok. O. Ulvinen
Fig. 5. Sun II oats. Photo O. Ulvinen

Taulukko 9. Sol II -kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 9. Grain yield of Sun II (Sol II) in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II. kg. per ha.*	Sol II:n sato suurempi + pienempi — *Sun II yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1947—57	179	2 989	+125	± 23	104
Koevuosi — *Trial year* 1947	1	2 300	± 0	—	100
1948	36	3 191	+156	± 54	105
1949	37	3 429	+ 48	± 43	101
1950	27	2 925	+137	± 56	105
1951	18	2 489	+239	± 40	109
1952	11	2 563	— 75	± 84	97
1953	13	3 028	+265	±135	110
1954	10	3 151	+372	± 92	112
1955	10	2 435	+ 44	± 54	102
1956	7	2 254	— 41	± 94	98
1957	9	3 119	+ 67	±119	102
			F = 2.42**		
Vyöhykkeet — *Zones* I	138	3 014	+110	± 26	104
II	34	2 901	+192	± 53	107
III	6	2 900	+158	± 67	105
IV	1	3 130	—170	—	95
			F = 1.34		
Alueet — *Districts* 1	20	3 277	+220	± 87	107
2	8	2 811	+ 44	± 62	102
3	5	3 346	+116	±144	103
4 a	13	3 186	+ 18	± 88	101
b	12	3 110	+ 49	±104	102
c	16	3 156	+ 93	± 67	103
5	15	2 389	+117	± 69	105
6	23	3 350	+ 89	± 23	103
7	23	2 647	+124	± 52	105
8	10	2 889	+166	± 66	106
9	12	2 865	+191	±119	107
10	16	2 878	+208	± 71	107
12	2	3 250	+110	± 20	103
13	3	2 793	+277	± 62	110
14	1	3 130	—170	—	95
			F = 1.63		
Maanviljelys- tai talousseura — *Agricultural society*					
Alueet — *Districts*					
1. Uudenmaan ruotsalainen (Nylands Svenska Lbs)	14	3 144	+ 21	± 91	101
2. Uudenmaanläänin	21	3 127	+ 80	± 75	103
3. Suomen Talousseura (Finska Hushållningssällskapet)	7	2 856	+379	±136	113
4. Varsinais-Suomen	20	3 328	+ 84	± 72	103
5. Hämeen läänin	5	2 648	+ 92	±104	103
6. Satakunnan	28	2 755	+129	± 45	105
7. Hämeen-Satakunnan	17	2 456	+113	± 79	105
8. Itä-Hämeen	8	3 143	+253	±125	108
9. Kymenlaakson	20	3 430	+126	± 76	104

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Sol II:n sato suurempi + pienempi — *Sun II yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
10. Länsi-Karjalan	11	2 920	+ 66	±104	102
11. Mikkelinläänin	10	2 844	+239	±101	108
12. Pohjanmaan ruotsalainen (Österbottens Svenska Lbs)	4	3 360	+183	± 98	105
13. Etelä-Pohjanmaan	7	2 636	+141	± 82	105
14. Keski-Suomen	1	3 500	+250	—	107
15. Kuopion	1	3 000	— 30	—	99
16. Pohjois-Karjalan	5	2 806	+112	±107	104
			F = 1.59		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	109	3 017	+107	± 29	104
Hiekkamaat — *Sandy soils*	28	2 814	+104	± 52	104
Eloperäiset maat — *Peat soils*	29	3 056	+228	± 62	107
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	13	2 991	+ 95	± 85	103
			F = 1.30		
Satoluokat — *Yield classes*	46	1 848	+176	± 31	110
	44	2 682	+ 50	± 43	102
	45	3 308	+136	± 51	104
	44	4 164	+137	± 55	103
			F = 1.34		

Orion III (01331)

Orion III on Svalöfin jaloste, joka polveutuu risteytyksestä Orion II × Kultasade I (Guldregn I). Mainitusta risteytyksestä valittiin myöhemmin linja 01331, joka vuonna 1946 laskettiin Ruotsissa kauppaan Orion III -nimisenä (Åkerman 1946). Orion III on Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinviljelyosastolla ollut Tammi-kauraa satoisampi, mutta korrenlujuudeltaan se ei ole ollut täysin Tammen veroinen, kun sen sijaan hl- ja 1 000 jyvän painot ovat olleet samat. Jyvän kuori on harvinaisen paksu (Wallin 1957), väriltään musta (tumman ruskea), ja liiste kalju. Röyhy pystyhaarainen, tuleentuneena hiukan veltto, ei yleensä vihneitä, mutta lehden reunoissa karvoja. Korren ylimmän solmun seutu kalju. Aikainen (Korpinen 1957 a).

Orion III -kaura on aikainen, mustajyväinen kaurajaloste, jonka satoisuussuhdeluku eri maatalousalueilla Ruotsissa suoritetussa 65 kokeessa vuosina 1949—50 on ollut Kultasade II -kauraan verrattuna 94.5 (Eliasson ja Jacobson 1954). Orion III ja Same lajikkeilla on hallitseva asema Pohjois-Ruotsin kauranviljelyssä (Åkerman 1951).

Maassamme viljellään Orion III -kauraa pääasiallisesti pohjoisilla kauran viljelyalueilla. Orion-kaurojen (Orion II ja III) yhteinen prosenttinen osuus kauran viljelyalasta oli vuonna 1955 3.5 %. Laajinta oli näiden

kaurojen viljely Lapissa (76.7 %) ja Pohjois-Suomessa (19.7 %) (Valle ym. 1958). Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunta on valinnut Orion III -kauran rehukaurana yleislajikkeeksi Keski- ja Pohjois-Suomeen.

Orion III on ollut paikalliskokeissa vuodesta 1947 lähtien 118 kokeessa Kultasade II -kauran ohella. Sen keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi mittariin verrattuna on saatu 99. Eri vuosina vaihtelevat suhdeluvut melkoisesti. Kultasade II -kauraan verrattuna se on ollut heikoin vuosina 1947 ja 1950, (sl. 87), sekä verrattain heikko myös vuonna 1949, (sl. 90). Näille vuosille on ollut ominaista kasvukauden lämpöolojen edullisuus ja verrattain hyvät korjuuilmat. Näissä oloissa Kultasade II on myöhäisenä lajikkeena kyennyt satoisuudessa voittamaan aikaisen Orion III -kauran, kun taas vähemmän suotuisina kasvuvuosina Orion III on voittanut satoisuudessa Kultasade II -kauran. Vuosien välisiä satoisuuseroja voidaan pitää erittäin merkitsevinä. Huomattavaa on, että Orion III on useina vuosina ollut keskimäärin 8—13 % mittaria satoisampi. Vaikka vuosivaihtelut ovat suuria puoleen ja toiseen, on Orion III keskimäärin ollut satoisuudeltaan vain hivenen Kultasade II:ta heikompi.

Kuva 6. Orion III -kaura.
Valok. O. Ulvinen
Fig. 6. Orion III oats. Photo O. Ulvinen

Vyöhykevertailussa on saatu eri vyöhykkeiden välille melkein merkitseviä eroja. Orion III on ollut vyöhykkeellä III 4 % Kultasade II:ta satoisampi, mutta muilla vyöhykkeillä mittaria heikompi. I vyöhykkeen suhdeluku osoittaa Orion III -kauran satoisuudeltaan vain 4 % mittaria heikommaksi. Tulosta ei voida pitää kuitenkaan täysin luotettavana, sillä kokeita on ollut vain 7. Vyöhykkeellä II Orion III on ollut satoisuudeltaan mittaria 6 % heikompi. Aluevertailu osoittaa kuitenkin selvästi, että Etelä- ja Keski-Suomen alueilla Orion III ei ole pystynyt satoisuudessa kilpailemaan Kultasade II:n kanssa, kun sen sijaan pohjoisilla alueilla se on ollut huomattavasti mittaria satoisampi. Samaa osoittaa myös maanviljelysseurajako. Satoisuudeltaan parhain Orion III on ollut Kuopion maanviljelysseuran alueella, jossa se on saanut mittariin verrattuna keskimääräiseksi suhdeluvuksi 114.

Taulukko 10. Orion III -kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 10. Grain yield of Orion III in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Orion III:n sato suurempi + pienempi — *Orion III yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1947—57	118	2 533	— 36	± 39	99
Koevuosi — *Trial year* 1947	14	2 484	—323	±112	87
1948	1	3 510	+530	—	115
1949	7	2 654	—267	±217	90
1950	14	2 477	—313	± 92	87
1951	28	2 434	+189	± 64	108
1952	6	2 592	+303	±164	112
1953	13	2 956	—234	± 74	92
1954	10	2 389	+ 10	± 79	100
1955	12	2 871	— 93	±103	97
1956	9	1 462	+130	±118	109
1957	4	3 425	+455	±164	113
			F = 5.25***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	7	2 890	—130	±189	96
II	50	2 471	—139	± 56	94
III	50	2 414	+ 89	± 61	104
IV	11	3 124	— 71	±100	98
			F = 2.75*		
Alueet — *Districts* 2, 3, 4c, 5, 6 ja 7	7	2 890	—130	±189	96
8	37	2 608	—159	± 65	94
9	7	2 281	—120	±103	95
10	6	1 847	— 43	±220	98
11	37	2 455	+ 63	± 67	103
12	9	2 540	+189	±155	107
13	4	1 760	+108	±253	106
14	11	3 124	— 71	±100	98
			F = 1.68		
Maanviljelys- tai talousseura — *Agricultural society*					
Alueet — *Districts*					
1. Uudenmaan	2	2 325	—650	±230	72
6. Satakunnan	2	3 330	+405	±395	112
7. Hämeen-Satakunnan	3	1 610	—173	± 64	89
8. Itä-Hämeen	1	3 510	—560	—	84
9. Kymenlaakson	2	3 085	—160	±100	95
11. Mikkelinläänin	6	1 847	— 43	±219	98
12. Pohjanmaan ruotsalainen (Österbottens Svenska Lbs)	18	2 689	—182	± 98	93
13. Etelä-Pohjanmaan	37	2 475	— 60	± 71	98
14. Keski-Suomen	11	2 550	+ 18	± 88	101
15. Kuopion	6	2 462	+333	±206	114
16. Pohjois-Karjalan	5	2 060	+ 60	±248	103
17. Keski-Pohjanmaan	6	2 237	+ 30	±155	101
18. Oulun läänin Talousseura	8	2 660	+171	±108	106
19. Kajaanin	10	3 110	— 65	±111	98
20. Peräpohjolan.....	1	3 060	+ 50	—	102
			F = 1.19		

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Orion III:n sato suurempi + pienempi — *Orion III yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	30	2 741	—221	± 68	92
Hiekkamaat — *Sandy soils*	41	2 217	± 0	± 58	100
Eloperäiset maat — *Peat soils*	32	2 519	+ 97	± 63	104
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	15	3 008	— 43 F = 4.95**	±148	99
Satoluokat — *Yield classes*	29	1 510	— 5	±211	100
	29	2 217	+ 11	± 68	100
	30	2 779	+ 33	± 80	101
	30	3 581	—179	± 89	95
			F = 1.62		

Maalajiryhmittelyn perusteella voidaan todeta, että Orion III on savimailla ollut huomattavasti heikompi satoisuudeltaan kuin hiekka- ja eloperäisillä mailla. Eloperäisillä mailla se on ollut satoisuudeltaan 4 % mittaria parempi, mutta savimailla 8 % heikompi.

Satoluokkajaottelussa ei ole saatu merkitseviä eroja eri satoluokkien välille, mutta vaikuttaa siltä, kuin se olisi alemmissa satoluokissa vaateliaisuudeltaan rinnastettavissa mittariin. Sen sijaan suurimmassa satoluokassa Orion III ei ole päässyt Kultasade II:n tasolle satoisuudessa.

Korrenlujuudeltaan Orion III on paikalliskokeissa ollut Kultasade II -kauraa (6.2) parempi (7.2) (taulukko 35), ja sen kasvuaika on ollut 7.4 päivää lyhyempi kuin mittarin (109.1) (taulukko 33).

Pendek (C. B. I.)

Pendek-kaura on jalostettu Hollannissa osuustoimintaliike Centraal Bureaun omistamassa kasvinjalostuslaitoksessa Hoofddorpissa ja polveutuu risteytyksestä Flämingsgold × Binder. Pendek-kaura laskettiin kotimaassaan kauppaan vuonna 1954 (Haan 1954). Pendekin jyvä on valkeakuorinen, ja sen erottaa muista valkojyväisistä kauroista jyvän pyöreäpäinen sirkkakilpi, joka muilla kauroilla yleensä on teräväkärkinen. Lehden reunoissa on kantaosassa runsaasti hienoja haituvia, karvoja. Liiste on kalju. Korsi on erittäin luja ja lyhyt, pituus vain noin 2/3 Ehon korresta (Korpinen 1957 b). Hollantilaisten oman käsityksen mukaan vaatii Pendek kehityksensä alkuvaiheessa hyvän kasvualustan, sillä huonoissa kasvuolosuhteissa sen korsi jää liian lyhyeksi. Korren elastisuus on vähäinen, joten se kypsyttyään katkeaa solmun kohdalta (Bericht over Rassenkeuze 1959). Pendek-kaura on kasvinviljelylaitoksen kokeissa ollut n. 3 päivää aikaisempi kuin Kultasade II. Pendek ei ole yhtä ohutkuorinen kuin Sisu ja Kultasade II kaurat. Kasvinviljelylaitoksen tutkimusten mukaan Pendek-kauran kuoripitoisuus on 1 % suurempi ja hl-paino n. 3.0 kg alempi kuin

samoissa viljelyolosuhteissa kasvaneen Kultasade II -kauran (Valle 1957 a). Pendek on Ruotsissa Weibullsholmin kasvinjalostuslaitoksen omissa ja muissa kenttäkokeissa ollut satoisuudeltaan 5—6 % heikompi kuin Sol II ja 5 päivää sitä aikaisempi (Hagberth 1957). Korrenlujuus on ollut hyvä, mutta olki on vaikuttanut hauraalta (Hagberth 1956). Huttusen (1958) mukaan lajike kärsii helposti pitkistä poutakausista.

Suomessa kokeiltiin Pendek-kauraa ensi kerran vuonna 1953 Hankkijan kasvinjalostuslaitoksella Tammistossa (Inkilä 1956 b). Valtion Siementarkastuslaitokselle tutkittavaksi lähetettyjen siemennäytteiden perusteella laaditun lajiketilaston mukaan on toimintavuotena 1958—1959 Pendek-kauran näytteitä ollut 12.5 % (Hilli 1960). Etenkin Keski-Suomessa on tämän lujakortisen lajikkeen viljely suokaurana lisääntynyt. Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunta on nimennyt v. 1957 Pendek-kauran uudeksi lajikkeeksi Etelä- ja Keski-Suomeen.

Pendek-kaura on paikalliskokeissa ollut vuosina 1955—58 yhteensä 152 kokeessa, joissa se on saanut keskimääräisesti satoisuussuhdeluvuksi 109 (taulukko 11). Suhdelukua on pidettävä erittäin hyvänä. Kultasade II -kauraa heikompi se on ollut kokeisiinottovuotenaan 1955, sl. 97, ja parhain vuonna 1958, sl. 112. Satoisuudeltaan heikoin Pendek on kuitenkin ollut vuonna 1959, sl. 95 (sivu 70). Eri vuosien välillä on tilastollisest erittäin merkitseviä eroja.

Vyöhykevertailussa ei ole esiintynyt eri vyöhykkeiden välisiä merkitseviä eroja. Etelä-Suomessa, vyöhykkeellä I, Pendek on mittariin verrattuna ollut satoisuudeltaan n. 3 % heikompi kuin vyöhykkeellä II ja tällä vyöhykkeellä jokseenkin saman verran heikompi kuin vyöhykkeellä III. Kaikilla vyöhykkeillä se on selvästi ollut Kultasade II -kauraa satoisampi. Aluevertailut osoittavat, että Pendek on ollut huomattavasti keskimäärää heikompi alueilla 4 c ja 5, siis Pohjois-Uudenmaan aitosaven sekä Hämeen hiesusaven alueilla, suhdeluvut vastaavasti 102 ja 100, kun taas alueella 4 a—b se on saanut hyvän satoisuussuhdeluvun 111. Tähän alueeseen kuuluu mm. Loimaan aitosaven alue, jossa kasvillisuus yleensä kärsii alkukesän kuivuudesta. Pohjanlahden rannikkoalueilla (alueet 3 ja 8) se on satoisuu-

Kuva 7. Pendek-kaura. Valok. O. Ulvinen
Fig. 7. Pendek oats. Photo O. Ulvinen

Taulukko 11. Pendek-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 11. Grain yield of Pendek in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Pendekin sato suurempi + pienempi — *Pendek yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1955—58	152	2 753	+236	± 30	109
Koevuosi — *Trial year* 1955	15	2 583	— 69	± 88	97
1956	29	2 122	+ 73	± 53	103
1957	50	3 005	+287	± 53	110
1958	58	2 897	+351	± 46	112
			F = 8.58***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	60	2 979	+188	± 51	106
II	68	2 573	+229	± 42	109
III	23	2 659	+350	± 70	113
IV	1	3 660	+910	—	125
			F = 2.22		
Alueet — *Districts* 1—2	13	3 034	+219	±141	107
3	5	2 898	+454	±127	116
4a—b	8	3 185	+346	± 86	111
4c	7	3 301	+ 79	±107	102
5	11	3 138	+ 7	± 53	100
6	8	2 800	+211	±197	108
7	9	2 411	+149	±147	106
8	24	2 871	+235	± 75	108
9	15	2 522	+245	± 91	110
10	28	2 352	+216	± 64	109
11—14	24	2 700	+373	± 71	114
			F = 1.2		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	33	2 898	+126	± 72	104
Hiekkamaat — *Sandy soils*	60	2 848	+252	± 43	109
Eloperäiset maat — *Peat soils*	38	2 546	+305	± 63	112
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	21	2 634	+238	± 79	109
			F = 1.46		
Satoluokat — *Yield classes*	37	1 708	+ 11	± 48	101
	38	2 410	+157	± 49	107
	38	2 997	+271	± 59	109
	39	3 843	+490	± 57	113
			F = 14.34***		

deltaan ollut hyvä, suhdeluvut vastaavasti 116 ja 108. Kaikilla pohjoisilla alueilla se on keskimäärin ollut huomattavasti Kultasade II -kauraa satoisampi.

Maalajivertailun perusteella voidaan todeta, että Pendek on eloperäisillä mailla ollut keskimäärin satoisin, sl. 112, hivenen verran heikompi hiekkamailla ja kivennäismaan sekaisilla turvemailla sekä heikoin savimailla, sl. 104. Lujakortisena ja Ehoa aikaisempana lajikkeena Pendek

soveltuu hyvin suoviljelysten kauraksi. Savimailla sen sijaan se on menestynyt keskimäärää huomattavasti heikommin. Lisäksi kuivuutta kärsivillä savimailla sen korsi saattaa jäädä liian lyhyeksi.

Satoluokkajaottelussa on eri luokkien välille saatu varmoja eroja. Ryhmittelyssä Pendek-kaura on heikoimmissa satoluokissa ollut mittariin verrattuna suhteellisesti heikompi satoisuudeltaan kuin parhaimmissa satoluokissa, joten Pendek-kaura vaikuttaa hyvin selvästi vaateliaammalta kauralta kasvuolosuhteisiin nähden kuin Kultasade II -kaura.

Pendek on paikalliskokeissa ollut korrenlujuudeltaan Kultasade II:ta (6.9) huomattavasti parempi, lukuarvona keskimäärin 9.4 (taulukko 35), joten se on tällä hetkellä viljelyssä olevista kaurajalosteista lujakortisin. Sen kasvuaika on ollut paikalliskokeissa keskimäärin 3.9 päivää lyhyempi kuin Kultasade II -kauran (109.0) (taulukko 33) ja 5.5 päivää lyhyempi kuin Sol II -kauran. Se on ollut yhtä aikainen kuin Ruotsissa Weibullsholmin koetilalla Bjertorpissa suoritetuissa kokeissa (Lundin 1958). Vaikka Pendek-kaura on jo useita vuosia ollut Hollannissa käytännössä, ei sen viljely ole siellä laajentunut, lähinnä sen vuoksi, että sen korsi on tuleentuneena varsin hauras (Valle 1958 b). Hollannissa suositellaan Pendek-kauraa vain viljaville maille. Sen jyväsato on ollut keskinkertaisen hyvä, 2—5 % huonompi kuin Marnen. Kotimaassaan Pendek ei ole saanut viljelijöiden keskuudessa suurta suosiota ja sitä viljelläänkin pääasiallisesti vain vientiä varten (Bericht over Rassenkeuze 1960).

Blenda (01550)

Blenda-kaura on Svalöfin jaloste, joka polveutuu risteytyksestä Tähti (Stjärn) × Kotka (Örn), siis samasta risteytyksestä kuin Sol II -kaura. Blenda onkin saatu valinnan avulla Sol II -lajikkeesta (Waller 1958). Se on lujakortinen kaura, jolla on pieni olkisato. Sen röyhy on tuuhea, säännöllinen, avoin, pitkine ulospäin suuntautuvine haaroineen, sekä tähkylät ovat 2—3-kukkaisia. Uloimmat jyvät tähkylöissä ovat vihneettömiä tai heikkovihneisiä. Blenda-kauralle on ominaista, että sillä on runsaasti nukkaa ylimmän solmun tienoilla ja lehdissä ei ole reunakarvoja (Åkerman 1950). Jyvien hl-paino on vähän suurempi ja 1 000 jyvän paino vähän pienempi kuin Marnen ja Sol II:n sekä kuoriprosentti harvinaisen alhainen (Wallin 1957). Blenda laskettiin kauppaan v. 1950 (Åkerman 1952). Kasvinjalostuslaitoksella Jokioisissa Blenda on ollut vuosina 1950—1955 satoisuudeltaan Kultasade II:n luokkaa (sl. 100.2) (Inkilä 1960).

Blenda ja Sol II -kaurat hallitsevat tätä nykyä kokonaan Etelä-Ruotsin kauranviljelyä. Ruotsin siementarkastuslaitoksen näytteiden mukaan oli näitä lajikkeita vuosina 1954/55, 1955/56 ja 1956/57 2/3 kaikista näytteistä. Blenda oli ensimmäisellä tilalla, 38.6 %, ja Sol II toisella tilalla, 27.7 %. Loppu 33.7 % oli seuraavien lajikkeiden näytteitä: Voitto I ja II, Blixt,

Kultasade II, Rex, Bambu I ja II, Tähti ja Sisu mainitussa järjestyksessä (Waller 1958).

Ruotsissa vuosina 1940—50 paikalliskokeina ja kiinteillä koekentillä suoritetuissa lajikekokeissa Blenda on saanut 207 kokeessa keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi Kultasade II -kauraan verrattuna 107.7. Se on ollut kokeissa mittaria noin päivän aikaisempi sekä korrenlujuudeltaan + 1.1 parempi (Kultasade II 6.5) (Eliasson ja Jacobson 1954).

Eikelandin (1956) mukaan Norjassa vuosina 1950—54 suoritetuissa kokeissa kolmella eteläisellä koeasemalla Blenda on ollut satoisuudeltaan 4—9 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Korrenlujuudeltaan se ei ole ollut täysin Sol II -kauran veroinen, mutta sillä on ollut kuitenkin paremmat jyväominaisuudet. Blendaa pidetään sopivimpana lajikkeena Lounais-Norjan viljelyalueille.

Blenda-kaura on ollut Suomessa paikalliskokeissa vuodesta 1957 lähtien ja saanut 33 kokeessa keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 108 (taulukko 12). Vuonna 1957 Blenda oli satoisuudeltaan 4 % parempi kuin vuonna 1958. Blenda on II vyöhykkeellä ollut satoisuudeltaan erittäin hyvä (sl. 114). Myös Etelä-Suomessa, vyöhykkeellä I, se on ollut satoisuudeltaan 4 % Kultasade II -kauraa parempi. Vuoden 1959 koetulokset esitetään sivulla 68.

Alueryhmittelyssä huomio kiintyy alueeseen 4 a—c, joka käsittää Loimaan sekä Pohjois-Uudenmaan aitosavialueet. Tällä alueella Blenda on ollut keskimäärin 2 % satoisuudeltaan Kultasade II -kauraa heikompi, kun taas alueella 9, joka käsittää Keski-Suomen alueen, se on saanut satoisuussuhdeluvuksi 121. Erittäin satoisa se on ollut myös Mikkelin—Savonlinnan alueella 10 (sl. 113) sekä Hämeen, Satakunnan ja Länsi-Karjalan hiekka- ja hiesualueilla 5—7 (sl. 108).

Maalajiryhmittelyn mukaan Blenda on ollut satoisin eloperäisillä mailla, keskimäärin 17 % satoisampi kuin Kultasade II. Mittariin verrattuna se on ollut suhteellisesti satoisin lajike suomailla. Tosin sitä ei voida täysin rinnastaa muihin lajikkeisiin, koska tulos perustuu vain 18 kokeeseen. Hiekkamailla Blenda on ollut 5 % Kultasade II -kauraa satoisampi, mutta savimailla vain Kultasade II -kauraan rinnastettava. Lajikkeen soveltuvuutta kevyille maille ja heikohkoa menestymistä jäykillä savimailla osoittaa myös aluejako.

Satoluokkajaottelu ei kokeiden vähyyden takia anna selvää kuvaa Blendan suhteellisesta vaativuudesta Kultasade II -kauraan verrattuna. Parhain suhdeluku on kuitenkin alimmassa satoluokassa (sl. 118), joten Blenda vaikuttaa Kultasade II -kauraa vaatimattomammalta lajikkeelta.

Korrenlujuudeltaan Blenda-kaura on ollut paikalliskokeissa Kultasade II -kauraa (7.0) + 1.8 lujempi (taulukko 35), ja sen kasvuaika on ollut 1.9 päivää Kultasade II:n (109.7) kasvuaikaa lyhyempi (taulukko 33).

Taulukko 12. Blenda-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 12. Grain yield of Blenda in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Blendan sato suurempi + pienempi — *Blenda yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1957—58	48	2 813	+230	± 63	108
Koevuosi — *Trial year* 1957	15	2 983	+335	± 75	111
1958	33	2 736	+182	± 84	107
			F = 1.30		
Vyöhykkeet — *Zones* I	25	2 852	+105	± 79	104
II	21	2 764	+387	±100	114
III	2	2 850	+140	± 70	105
			F = 2.61		
Alueet — *Districts* 1—3	5	3 164	+114	±228	104
4 a—c	9	2 792	— 67	±149	98
5—7	10	2 768	+221	± 79	108
8	4	2 850	+ 55	±173	102
9	8	2 898	+621	±220	121
10	10	2 613	+337	± 55	113
12—13	2	2 850	+140	± 70	105
			F = 2.44*		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	13	2 793	— 3	±105	100
Hiekkamaat — *Sandy soils*	17	2 876	+154	± 69	105
Eloperäiset maat — *Peat soils*	14	2 708	+458	±144	117
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	4	2 983	+508	±157	117
			F = 3.82*		
Satoluokat — *Yield classes*	12	2 022	+365	±178	118
	12	2 469	+134	±134	105
	12	2 948	+280	± 92	109
	12	3 814	+139	± 76	104
			F = 1.26		

Blixt (01439)

Blixt-kaura on Svalöfin jaloste, joka polveutuu tanskalaisen Sölv-kauran (Nova × Gul Naesgaardshavre) ja Kotka- (Örn-) kauran välisestä risteytyksestä ja laskettiin kauppaan v. 1954 (Eliasson ja Jacobson 1954). Sen jyvä on valkea, hyvin kookas ja ohutkuorinen. Blixt on Åkermanin (1955) mukaan ainakin yhtä aikainen kuin Blenda. Kasvinjalostuslaitoksen kokeissa vuosina 1950—59 on Blixt-kauran korrenlujuus ollut keskimäärin 8.0, hl-paino 52.0 kg, 1 000 jyvän paino 38.4 g sekä kasvuaika 103 päivää. Satoisuudeltaan se on ollut suunnilleen Kultasade II -kauran veroinen (sl. 99.2) (Inkilä 1960).

Ruotsissa Blixt-kaura on 279:ssä suoritetussa paikalliskokeessa antanut keskisadoksi 3 260 kg jyviä/ha ja on siten satoisuudeltaan ollut 2.3 % Blendaa heikompi, mutta pohjoisimmilla alueilla se on ollut selvästi Blendaa aikaisempi. Vuosina 1951—54 Svalöfissä suoritetussa 11 kokeessa on Blixt-kauran korrenlujuus ollut 8.1, kun Sisun on ollut 8.8, joten se on jäänyt keskimäärin jonkin verran Sisua heikommaksi. Vastaavasti olivat muiden lajikkeiden korrenlujuudet: Sol II 9.2, Kultasade II 7.2 ja Blenda 8.6. Blixtin kasvuaika on samoissa kokeissa ollut keskimäärin 114.2, Sisun 117.4 ja Kultasade II:n 115.5 päivää (Mac Key ja Månsson 1956). Sen kasvuaika on Ruotsin olosuhteissa osoittautunut siten n. 3 päivää Sisun kasvuaikaa ja noin 1 päivän Kultasade II:n kasvuaikaa lyhyemmäksi.

Lounais- ja Kaakkois-Norjassa vuosina 1950—54 suoritetuissa kokeissa Blixt-kaura on ollut satoisuudeltaan 1—2 % Kultasade II -kauraa parempi. Parhain se on kuitenkin ollut Möystadin koeasemalla Keski-Norjassa, jossa se on saanut keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 107 mittariin verrattuna. Norjan olosuhteissa Blixt on ollut keskimäärin 2 päivää Kultasade II -kauraa aikaisempi (Eikeland 1956).

Suomessa Blixt-kaura on ollut paikalliskokeissa vuosina 1957—58 yhteensä 36 kokeessa, joissa se on keskimäärin ollut 2 % Kultasade II:ta satoisampi, vuonna 1957 se oli 3 % ja vuonna 1958 2 % mittaria satoisampi (taulukko 13). Vuoden 1959 koetulokset esitetään sivulla 68.

Lajike on ollut pääasiallisesti vain Etelä- ja Keski-Suomen kokeissa, siis vyöhykkeillä I ja II. Vyöhykkeellä I se on ollut satoisuudeltaan jokseenkin mittarin veroinen (sl. 99), mutta vyöhykkeellä II 6 % mittaria satoisampi. Blixt-kaura näyttää soveltuvan hyvin Sisä-Suomeen. Alueilla 5—7 se on saanut mittariin verrattuna satoisuussuhdeluvuksi 106 ja alueilla 9—10 109. Sen sijaan Etelä-Suomen ja Etelä-Pohjanmaan rannikkoalueilla se on menestynyt heikommin ja heikoin se on ollut Pohjois-Uudenmaan aitosaven alueella (sl. 86). Alueryhmittelyssä on eri alueiden välille saatu tilastollisesti melkein merkitseviä eroja. Tehty maalajiryhmitys osoittaa, että lajike soveltuu Suomen oloissa paremmin eloperäisille ja hiekkamaille kuin savimaille. Alueryhmittely jo osoitti, ettei Blixt näytä soveltuvan jäykille saville eikä Etelä-Pohjanmaan urpasaven alueille yhtä hyvin kuin sisämaan hiesu- ja hietamaille. Sama suunta on tullut esiin myös Ruotsissa, koska lajikkeen soveltuvuutta etenkin turve- ja liejumaille korostetaan.

Satoluokkajaottelu osoittaa, että Blixt olisi hivenen vaatimattomampi kasvuolosuhteisiin nähden kuin Kultasade II, mutta kokeiden lukumäärän pienuuden takia ei asiasta voida sanoa mitään varmaa. Blixt-kauran korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut 8.6 (Kultasade II 7.0) (taulukko 35) ja kasvuaika 2.4 päivää Kultasade II:n kasvuaikaa (108.9 vrk.) lyhyempi (taulukko 33).

Taulukko 13. Blixt-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II
Table 13. Grain yield of Blixt in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Blixtin sato suurempi + pienempi — *Blixt yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1957—58	36	2 939	+ 63	± 57	102
Koevuosi — *Trial year* 1957	14	3 111	+ 79	± 94	103
1958	22	2 830	+ 53	± 64	102
			F = 5.34*		
Vyöhykkeet — *Zones* I	19	2 921	— 26	± 79	99
II	16	2 945	+172	± 82	106
III	1	3 220	+ 10	—	100
			F = 1.51		
Alueet — *Districts* 1—3	6	3 365	— 38	±157	99
4b—c	5	2 324	—328	±153	86
5—7	8	2 960	+171	± 56	106
8	4	3 283	—115	±227	96
9—10	12	2 833	+268	± 64	109
13	1	3 220	+ 10	—	100
			F = 3.66*		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	15	2 913	— 77	±387	97
Hiekkamaat — *Sandy soils*	11	2 851	+183	± 89	106
Eloperäiset maat — *Peat soils*	7	3 123	+216	± 51	107
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	3	2 970	— 37	±192	99
			F = 1.99		
Satoluokat — *Yield classes*	9	2 049	+ 74	±144	104
	9	2 556	— 8	± 94	100
	10	3 128	+146	± 69	105
	8	4 226	+ 25	±158	101
			F = 2.94		

Nip (Å 01600)

Nip-kaura on jalostettu Ruotsissa Svalöfin kasvinjalostuslaitoksen haaraosastossa Länsi-Norrlannissa lähinnä maan pohjoisosia varten (Inkilä 1956 a). Se polveutuu risteytyksestä [Kultasade I (Guldregn I) × Orion II] × Orion II (Wiklund 1956). Nip-kauran jyvän kuoret (helpeet) ovat mustat (tumman ruskeat), liiste kalju sekä korren ylimmän solmun seutu kalju. Nip on melkein kuin Orion II, mutta lehden reunoissa ei ole karvoja (Korpinen 1957 a). Röyhy on jokseenkin suuri, sen haarat jonkin verran riippuvat sekä tähkylät useimmiten 3-kukkaisia. Jyvä on keskisuuri, lyhyt, leveä ja täyteläinen (Wiklund 1955). Jyvä on hiukan suurempi kuin Orion III:n jyvä, mutta paksukuorisempi. Myös hl-paino on ollut alempi kuin Orion III:lla. Kasvinjalostuslaitoksen kokeissa se on korrenlujuudeltaan ollut Orion III:n veroinen (Inkilä 1960) ja kypsynyt samanaikaisesti, mutta antanut 2 % paremman sadon (Inkilä 1956 b). Nip laskettiin kauppaan vuonna 1955 (Wiklund 1954).

Ruotsissa Nip on neljässä pohjoisimmassa läänissä ollut satoisuudeltaan 5 % parempi kuin Same ja 7 % parempi kuin Orion III (Wiklund 1956).

Nip-kauran viljely maassamme rajoittuu lähinnä kauran pohjoisille viljelyalueille, joissa tarvitaan aikaista kauraa. Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunnan vuoden 1959 luettelossa Nip on ryhmässä »uudet lajikkeet». Se soveltuu rehukaurana Keski- ja Pohjois-Suomeen.

Nip-kaura on paikalliskokeissa ollut viitenä vuotena 1955—59. Vuosina 1955 ja 1957 se on ollut satoisuudeltaan Kultasade II -kauraa n. 2 % heikompi, mutta vuosina 1956 ja 1958 10—11 % parempi (taulukko 14). Vuodet 1956 ja 1958 olivat sääsuhteiltaan erittäin epäedullisia, joten Nip aikaisena lajikkeena pystyi voittamaan Kultasade II:n näin tuntuvalla erolla. Vuoden 1959 koetulokset esitetään taulukossa 17.

Vyöhykevertailun perusteella havaitaan, että Nip on vyöhykkeellä II, Keski-Suomessa, ollut satoisuudeltaan parhain. Myös vyöhykkeellä III se on ollut keskimäärin 4 % mittaria satoisampi. Erittäin hyvä Nip on ollut Etelä-Pohjanmaalla (sl. 107) sekä alueilla 9 ja 10, jossa se on saanut keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 111. Merkitseviä eri vyöhykkeiden ja alueiden välisiä satoisuuseroja ei ole saatu esiin.

Kuva 8. Nip-kaura. Valok. O. Ulvinen
Fig. 8. Nip oats. Photo O. Ulvinen

Maalajiryhmittelyn perusteella vaikuttaa siltä, vaikkakaan mitään merkitseviä eroja eri ryhmien välillä ei ole, että Nip olisi savi- ja eloperäisillä mailla parempi kuin hiekka- ja kivennäismaansekaisilla turvemailla. Hiekkamailla Nip on ollut satoisuudeltaan täysin mittarin veroinen, kun taas kivennäismaan sekaisilla turvemailla hivenen heikompi.

Satoluokkaryhmittelyssä ei ole saatu tilastollisesti merkitseviä eroja eri ryhmien välille. Se, että Nip heikoimmassa satoluokassa on pystynyt voittamaan Kultasade II:n satoisuudessa 23 %:lla, viittaa siihen, että Nip olisi huomattavasti vaatimattomampi lajike kasvuoloihin nähden kuin Kultasade II. Ryhmittelyä tarkastettaessa havaitaan eri ryhmien välisten suhdelukujen selvä aleneva suunta.

Nipin korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 8.2 (taulukko 35), joten se on ollut + 1.4

Taulukko 14. Nip-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II
Table 14. Grain yield of Nip in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Nipin sato suurempi + pienempi — *Nip yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1955—58	47	2 813	+120	± 75	104
Koevuosi — *Trial year* 1955	3	3 713	— 67	±353	98
1956	12	2 028	+228	±166	111
1957	17	3 201	— 68	±109	98
1958	15	2 821	+284	±100	110
			F = 1.84		
Vyöhykkeet — *Zones* I	10	3 178	+ 2	±137	100
II	18	2 676	+247	±121	109
III	16	2 496	+ 92	±121	104
IV	3	4 107	—100	±344	98
			F = 0.81		
Alueet — *Districts* 3, 4a, 6 ja 7	10	3 178	+ 2	±137	100
8	7	2 649	+174	±286	107
9—10	11	2 693	+293	± 93	111
11—12	10	2 453	+ 45	±177	102
13	6	2 568	+170	±148	107
14	3	4 107	—100	±344	98
			F = 0.61		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	8	2 996	+395	±233	113
Hiekkamaat — *Sandy soils*	20	2 823	+ 12	± 72	100
Eloperäiset maat — *Peat soils*	12	2 387	+200	±169	108
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	7	3 304	— 25	±166	99
			F = 1.53		
Satoluokat — *Yield classes*	11	1 605	+376	±180	123
	12	2 358	+182	±162	108
	12	3 186	+ 16	± 88	101
	12	4 002	— 73	±109	98
			F = 2.01		

Kultasade II:ta (6.8) parempi. Korrenlujuudeltaan se on jonkin verran parempi kuin Orion III ja rinnastettavissa lähinnä Ehoon. Nipin kasvuaika on ollut keskimäärin 7.9 päivää Kultasade II:n kasvuaikaa (109.3) lyhyempi (taulukko 33). Nip on suunnilleen Orion III -kauran aikaisuusluokkaa.

Marne

Marne on hollantilainen valkojyväinen kaurajaloste, joka on jalostettu Mensingeweerin (Gr.) kasvinjalostuslaitoksessa. Se polveutuu vuonna 1930 suoritetusta Echo- ja Kotka- (Örn-) kauran välisestä risteytyksestä (Haan 1954). Sen korsi on keskinkertaisen pitkä ja luja. Jyvät ovat pulleita ja laadultaan hyviä (Bericht over Rassenkeuze 1958). Kasvinjalostuslaitoksella Jokioisissa Marne on vuosien 1948—52 kokeissa ollut keskimäärin 4 %

(Inkilä 1954) ja vuosien 1951—59 kokeissa keskimäärin 3 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Korrenlujuudeltaan se on Jokioisten kokeissa ollut parhaita lajikkeita, keskimäärin Sisun luokkaa. Marnen kasvuaika on vuosien 1951—59 kokeissa ollut keskimäärin sama kuin Kultasade II:n (105 vrk.) sekä hl-paino keskimäärin 50.8 kg, 1 000 jyvän paino 36.5 g ja kuoriprosentti 25.1 (Inkilä 1960).

Marne on Hollannissa yleisin kauralajike, jonka viljely heti kauppaanlaskemisen jälkeen laajeni nopeasti, niin että vuonna 1951 sen hallussa oli jo 78 000 ha eli noin 51 % koko kauran viljelyalasta (Haan 1953). Sen hallussa oli 1950-luvun lopulla keskimäärin 60 % kauran pinta-alasta, joka viime vuosina Hollannissa on ollut lähes 160 000 ha. Marne on Hollannissa voittanut alaa sen vuoksi, että se soveltuu sekä hyvässä kasvukunnossa oleville maille että kaikkein heikoimmille hiekkamaille. Marne on Hollannissa ollut eri maalajeilla satoisuudeltaan Pendek-kauraa 2—5 % parempi (Bericht over Rassenkeuze 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959 ja 1960).

Marne-kaura on ollut paikalliskokeissa vuosina 1951—53 ja 1956—57 yhteensä 77 kokeessa, joissa se on saanut keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 107 (taulukko 15). Satoisuudeltaan keskimäärin heikoin se on ollut vuonna 1956 (sl. 101) ja parhain vuonna 1951 (sl. 115). Muina vuosina se on ollut 3—5 % satoisampi kuin Kultasade II. Keskimääräinen suhdeluku 107 vuosilta 1951—53 ja 1956—57 voi olla Marnen keskimääräistä satoisuutta ajatellen liian korkea. Vuoden 1951 kokeiden tulokset, joiden perusteella Marne sai suhdeluvun 115, nostavat muiden vuosien keskiarvoihin verrattuna kaikkien koevuosien keskiarvoa. Eri vuosien välillä on tilastollisesti melkein merkitseviä eroja.

Vyöhykevertailun mukaan Marne on vyöhykkeillä I ja II ollut jokseenkin yhtä satoisa, mutta vyöhykkeellä III satoisuudeltaan jonkin verran heikompi. Aluevertailusta havaitaan, että Marne on alueella 3 sekä osa-alueella 4 c jäänyt satoisuudeltaan 6—7 % Kultasade II -kauraa heikommaksi. Alueella 3 on suoritettu vain 2 koetta ja satoeron keskivirhe $\pm$ 280 suuri, joten tulosta ei voida pitää luotettavana, mutta vaikuttaa kuitenkin siltä, että lajike näillä alueilla olisi keskimäärää heikompi.

Maalajiryhmittelyä tarkasteltaessa havaitaan Marnen kivennäismaan sekaisilla turvemailla saaneen parhaan satoisuussuhdeluvun 112 ja jonkin verran heikomman eloperäisillä mailla (sl. 109). Se on savimailla ollut heikoin, sl. 105, mitä osoitti jo alueryhmittelykin. Hiekkamailla Marne on ollut jonkin verran parempi (sl. 106) kuin savimailla.

Satoluokkajaottelu ei osoita selvästi Marnen vaateliaisuutta Kultasade II -kauraan nähden. Marnen satoisuus seuraa kaikissa satoluokissa Kultasade II:n satoisuutta lukuun ottamatta toista satoluokkaa, jossa ero Marnen hyväksi on vähäinen. Vaikuttaa siltä, kuin Marne olisi vaateliaisuudessa suunnilleen rinnastettavissa Kultasade II:een.

Taulukko 15. Marne-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 15. Grain yield of Marne in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II. kg. per ha.*	Marnen sato suurempi + pienempi — *Marne yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1951—53 ja 1956—57	77	2 590	+183	± 43	107
Koevuosi — *Trial year* 1951	23	2 593	+383	± 58	115
1952	15	2 605	+ 99	± 76	104
1953	24	2 987	+143	± 85	105
1956	13	1 823	+ 19	±122	101
1957	2	2 665	+ 80	± 30	103
			F = 2.80*		
Vyöhykkeet — *Zones* I	35	2 745	+190	± 58	107
II	33	2 324	+188	± 73	108
III	9	2 964	+139	±125	105
			F = 14.29		
Alueet — *Districts* 1	5	2 866	+296	±102	110
2	4	2 630	+335	±134	113
3	2	2 990	—170	±280	94
4a ja b	4	3 475	+265	±247	108
4c	3	3 137	—217	± 84	93
5	7	2 024	+354	± 93	117
6	5	2 948	+240	±175	108
7	4	2 384	+ 70	±158	103
8	12	2 448	+191	±168	108
9	8	2 190	+133	± 98	106
10	14	2 377	+191	± 87	108
11	3	2 833	+ 33	±167	101
12—13	6	3 030	+192	±175	106
			F = 1.36		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	26	2 772	+140	± 63	105
Hiekkamaat — *Sandy soils*	22	2 578	+156	± 96	106
Eloperäiset maat — *Peat soils*	21	2 317	+210	± 84	109
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	8	2 749	+330	± 98	112
			F = 1.69		
Satoluokat — *Yield classes*	19	1 489	+ 91	± 86	106
	19	2 313	+237	± 62	110
	19	2 881	+205	± 97	107
	20	3 623	+199	± 94	105
			F = 1.69		

Marnen korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 7.8 (taulukko 35), joten se on ollut + 1.5 Kultasade II:ta lujakortisempi. Marne on ollut myöhäisimpiä kauralajikkeita paikalliskokeissa. Sen kasvuaika on ollut 1.2 vuorokautta pitempi kuin Kultasade II:n (109.1 vrk.) (taulukko 33).

Kun Marne on viljelyssä olevista kauralajikkeista myöhäisimpiä, ei sitä voida suositella viljelyyn muualle kuin aivan maamme eteläosiin. Se on antanut hyviä tuloksia Lounais-Suomen savikoilla varsinkin, jos kylvö on suoritettu ajoissa. Suuri hl-paino ja ohut kuori puoltavat sen viljelyä siellä suurimokauraksi (Perttula 1959).

Kyrö (Ta 01406)

Kyrö-kaura on Tammiston jaloste, joka Huttusen (1959 a ja c) mukaan polveutuu kahden linjan a3084 ja 03370 välisestä risteytyksestä. Edellisen linjan vanhempina olivat Kytö ja Tähti (Stjärn), jälkimmäisen taas Esa ja eräs erittäin aikainen keltajyväinen linja. Kyrön jyvät ovat valkeita ja täyteläisiä sekä muistuttavat painoltaan ja kuoripitoisuudeltaan yleisimpiä ryynikaurojamme. Lujakortinen (Huttunen 1959 a). Kyrö muistuttaa aikaisen tuleentumisen vuoksi ensi sijassa Tammi-kauraa sekä sopii lujakortisena voimaperäiseen viljelyyn ja koneelliseen elonkorjuuseen (Huttunen 1959 b). Kasvinjalostuslaitoksella Jokioisissa Kyrön satoisuussuhdeluku on ollut vuosina 1958—59 keskimäärin 86.6 (Kultasade II = 100) sekä hl-paino keskimäärin 53.8 kg, 1 000 jyvän paino 35.6 g ja kuoriprosentti 26.1 (Inkilä 1960).

Kyrö on Tammiston uusin kaurajaloste, joka laskettiin kauppaan vuonna 1958. Kyrö olisi aikaisena lajikkeena lähinnä rinnastettava Tammikauraan, jonka korvaajaksi se on lähinnä tarkoitettukin. Tammiston kasvinjalostuslaitoksen omissa kokeissa Kyrö on menestynyt hyvin sekä kivennäis- että suomaalla eikä ole osoittanut erityistä arkuutta poudasta kärsimiseen eikä herkkään karisemiseen (Huttunen 1959 a). Huttusen (1959 a) mukaan se sopii hyvin suoviljelyksille, missä se aikaisin tuleentuvana ja pystyssä säilyvänä voi välttyä sääolojen oikuilta paremmin kuin entiset suokaurat. Anttisen (1959) mukaan Kyrö on ollut Pohjois-Pohjanmaan koeasemalla satoisuudeltaan selvästi heikompi kuin ruotsalaiset mustat kaurat sekä niitä n. 4 päivää myöhäisempi. Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunta on vuonna 1959 nimennyt Kyrön uudeksi lajikkeeksi Keski- ja Pohjois-Suomeen.

Paikalliskokeissa Kyrö-kaura on ollut mukana ensimmäisen kerran vuoden 1958 kokeissa. Kokeita oli kaikkiaan 41, ja niissä se sai keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 97. Etelä-Suomessa, vyöhykkeellä I, se oli satoisuudeltaan heikoin, sl. 94, kuten voidaan olettaakin, sillä se ei satoisuudessa ilmeisesti kykene voittamaan hyväksi tunnettuja myöhäisiä lajikkeita. Vyöhykkeellä II se oli satoisuudeltaan jonkin verran parempi, sl. 97, ja vyöhykkeellä III jokseenkin Kultasade II -kauran veroinen. Kyrö on vuoden 1958 kokeissa ollut keskimäärin 2 % satoisampi kuin Tammi. Vuonna 1959 suoritetuista kokeista on tehty erillinen yhteenveto, joka esitetään sivulla 69.

Maalajivertailu osoittaa, että Kyrö on menestynyt hyvin vahvaturpeisilla suomailla, sillä se on ollut keskimäärin 6 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Kivennäismaan sekaisilla turvemailla se on saanut satoisuussuhdeluvuksi 95, mutta kokeita on ollut vain 4 ja satoeron keskivirhe suuri, joten tulosta ei voida pitää luotettavana. Hiekka- ja savimailla Kyrö ei ole pystynyt satoisuudessa kilpailemaan mittarin kanssa, vaan jäänyt 6—7 % heikommaksi.

Satoluokkajaottelu osoittaa, että Kyrö on heikoissa kasvuolosuhteissa ollut Kultasade II -kauraa 4 % satoisampi, joten lajike vaikuttaa verraten hyvin soveltuvan heikossa kasvukunnossa oleville maille. Hyvissä kasvuolosuhteissa se ei sen sijaan ole kyennyt satoisuudessa kohoamaan Kultasade II -kauran tasolle.

Kyrö on vuoden 1958 kokeissa ollut lajikkeistamme aikaisimpia, keskimäärin 7.4 päivää mittaria (109.7) aikaisempi (taulukko 33). Korrenlujuudeltaan Kyrö on ollut Kultasade II -kauraa (7.7) huomattavasti lujakortisempi (8.9) (taulukko 35). Kasvuajassa ei paikalliskokeissa ole ilmennyt niin suurta eroa kuin ANTTISEN (1959) kokeissa, sillä Kyrö on ollut pari päivää Tammea aikaisempi, suunnilleen Orion III:n luokkaa.

Taulukko 16. Kyrö-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 16. Grain yield of Kyrö in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Kyrön sato suurempi + pienempi — *Kyrö yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuosi — *Trial year* 1958	41	2 890	— 83	± 51	97
Vyöhykkeet — *Zones* I	7	3 739	—218	±178	94
II	22	2 815	— 82	± 66	97
III	12	2 533	— 8	± 8	100
			F = 1.18		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	8	2 875	—201	±100	93
Hiekkamaat — *Sandy soils*	17	2 931	—181	± 66	94
Eloperäiset maat — *Peat soils*	12	2 768	+163	± 92	106
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	4	3 113	—170	±222	95
			F = 3.68*		
Satoluokat — *Yield classes*	10	1 948	+ 73	± 91	104
	10	2 427	— 94	± 97	96
	11	3 227	— 25	±116	99
	10	3 924	—293	± 86	93
			F = 2.38		

Vuonna 1959 suoritettujen kauran lajikekokeiden tuloksia

Kun tutkimus on alunperin tehty vuosiin 1957 ja 1958 saakka suoritettujen kokeiden tulosten perusteella, haluttiin tutkimuksen täydennykseksi liittää vielä selvitys vuonna 1959 suoritetuista kauran lajikekokeista. Kasvukausi vuonna 1959 oli varsinkin Etelä-, Lounais- ja Länsi-Suomessa lämmin ja erittäin vähäsateinen, kun taas Keski- ja Pohjois-Suomessa kuivuus ei erikoisemmin haitannut. Viljasato oli laadultaan yleensä hyvää, mutta jäi määrältään normaalia pienemmäksi. Tähän vaikuttivat osittain myöskin toukokuun lopulla esiintyneet hallat, jotka vikuuttivat oraita. Myös tuomikirvat monin paikoin aiheuttivat tuhoja kauraviljelyksille.

Melkein kaikki 1950-luvun kasvukaudet olivat poikkeuksellisen sateisia ja koleita lukuun ottamatta vuoden 1959 kasvukautta. Lajikkeita on edellä arvosteltu pääasiallisesti niiden kokemusten perusteella, joita vuosien 1950—1958 tulokset ovat antaneet. Monien lajikkeiden kohdalla tulokset muodostuivatkin vuonna 1959 täysin poikkeuksellisiksi aikaisempiin keskiarvotuloksiin verrattuina. Taulukossa 17 esitetään vuonna 1959 suoritettujen kauran lajikekokeiden tulokset. Kuten taulukosta ilmenee, on vanha hyväksi tunnettu Sisu ollut satoisuudeltaan keskimäärin 7 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Marne oli vain 7 kokeessa, mutta niissä se oli keskimäärin satoisin lajike (sl. 111). Sol II ja Juha olivat yhtä satoisia ja saivat satoisuussuhdeluvuksi 102. Blixt oli seuraavalla tilalla suhdelukuna 100. Muut lajikkeet jäivät satoisuudeltaan keskimäärin mittaria heikommiksi. Blenda sai keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 96, Pendek 95, Tammi ja Orion III 93, Eho 92, Nip 91 sekä Kyrö 88. Erikoisesti kiintyy huomio Eho-, Pendek- ja Nip-lajikkeisiin. Kun Ehoa on totuttu pitämään kuivuutta kestävänä lajikkeena (Sauli 1950, Huttunen 1946), herää kysymys, onko todettu poudankestävyys vain tietyissä olosuhteissa esiintyvää poudankestävyyttä. Eho on paikalliskokeissa eräinä muina poutavuosina menestynyt Kultasade II -kauraan verrattuna suhteellisesti paremmin, mutta näyttää siltä, ettei Eho vuoden 1959 kaltaisen poutakauden vallitessa jostain syystä kykene enää pitämään puoliaan. Ehon heikkoon satoisuuteen juuri v. 1959 voinee vaikuttaa se, että vaikka se onkin poudankestävä, niin sen on todettu varisevan helpommin kuin Kultasade II:n (Tennberg 1947 a ja b). Vuosi 1959 oli joka tapauksessa erittäin hyvä vuosi Kultasade II -kauran satoisuutta silmällä pitäen, sillä se pystyi hyvin kilpailemaan melkein kaikkien lajikkeiden kanssa. Myös kevään sääsuhteilla voinee olla merkitystä sekä Kultasade II:n että Ehon menestymiselle. Jos verrataan kuivan vuoden 1951 kevättä vuoden 1959 kevääseen, voidaan pääasiallisimpana erona pitää sitä, että vuonna 1951 vallitsi lämmin ja poutainen sää jo huhtikuun alkupuolella ja maat kuivuivat nopeasti muokkauskuntoon ja kylvöt suoritettiin normaalia jonkin

verran aikaisemmin, kun taas keväällä 1959 vallitsi toukokuun alkupuolella kaunis ja lämmin sää, mutta tällöin oli monin paikoin, etenkin Pohjois-Suomessa, kylvötöitä siirrettävä maan kosteuden vuoksi, joten kylvökausi muodostui verraten pitkäksi. Molempina vuosina oli toukokuussa hallaöitä ja kylmät ilmat hidastuttivat kasvua. Lisäksi kasvukauden alku oli molempina vuosina hyvin niukkasateista. Tämän vuoksi Eho voinee kestää paremmin alkukesän kuivuutta kuin Kultasade II, mutta ei taas kykene pitämään puoliaan pitkäaikaisten kuivuuskausien vallitessa. Pendek on saanut vuosina 1955—1958 keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 109, vaikka sen satoisuussuhdeluku vuonna 1955 olikin 97. Pendek jäi v. 1959 satoisuudeltaan keskimäärin 5 % mittaria heikommaksi. Kuten sivulla 57 on esitetty, Pendek on sangen vaatelias lajike. Tätä osoittaa näiden kokeiden keskiarvona saatu suhdelukukin, 95. Pendek ei ole kuivana kesänä pystynyt satoisuudessa kilpailemaan myöhäisten ja kasvualustaansa nähden vaatimattomampien lajikkeiden kanssa, vaikka se suotuisissa oloissa antaa hyviä satoja. Nip-kaura on myös jäänyt odotettua heikommaksi satoisuudeltaan (sl. 91), vaikka aikaisemmin sivulla 62 esitetty satoluokkajaottelu osoittaa sen sangen vaatimattomaksi lajikkeeksi. Kuitenkin Nip huolimatta saaduista tuloksista voinee olla hyvin arka kuivuudelle. Tätä osoittavat erikoisesti kolmen Etelä-Suomessa suoritetun kokeen tulokset, joissa Nipin keskimääräinen satoisuussuhdeluku on ollut 80. Nip on varsinaisella viljelyvyöhykkeellään kyllä menestynyt keskimäärää paremmin (sl. 96). Orion III ja Tammi ovat olleet keskimäärin yhtä satoisia (sl. 93), mutta Kyrö ei ole satoisuudessa pystynyt kilpailemaan näidenkään lajikkeiden kanssa. Kyrö on ollut vuonna 1959 satoisuudeltaan heikoin lajike, 12 % mittaria heikompi. Kyrö oli ensimmäisen koevuoden kokeissa (sivu 67) satoisuudeltaan keskimäärin vain 3 % mittaria heikompi, mutta ei toisena koevuotenaan kyennyt nousemaan Tammenkaan tasolle. Se on kaikilla vyöhykkeillä ollut Kultasade II -kauraan verrattuna jokseenkin yhtä heikko. Tammen ja Kyrön satoisuutta verrattiin vuonna 1959 keskenään 49 kokeessa, joissa Kyrö jäi satoisuudeltaan Tammea keskimäärin 6 % heikommaksi. Seuraavassa asetelmassa esitetään Tammen ja Kyrön vertailut eri viljelyvyöhykkeillä.

	Kokeiden lukumäärä	Tammi sato kg/ha	Tammi sl.	Kyrö sl.
I vyöhyke	7	2 829	100	96
II »	26	2 610	100	93
III »	12	2 312	100	92
IV »	4	1 938	100	100
	49	2 513	100	94

Kyrö on kaikilla muilla vyöhykkeillä paitsi IV:llä ollut satoisuudeltaan keskimäärin Tammea heikompi.

Uudet lajikkeet Blenda ja Blixt ovat sen sijaan tänä kuivanakin vuotena olleet verraten satoisia.

Taulukko 17. Vuonna 1959 suoritettujen kauran lajikekokeiden satotulokset

Table 17. Yields from variety trials on oats in 1959

Lajike *Variety*	Kokeiden lukumäärä *No. of trials*	Kultasade II:n jyväsato kg/ha *Grain yield of Golden Rain II, kg/ha*	Keskimääräinen satoisuussuhdeluku (Kultasade II = 100) *Average relative productivity (Golden Rain II = 100)*	Lajikkeiden satoisuussuhdeluvut eri vyöhykkeillä *Relative productivity of the varieties in different zones*					
				Vyöhyke I *Zone I*		Vyöhyke II *Zone II*		Vyöhyke III *Zone III*	
				Kokeita kpl *No. of trials*	sl. *Rel. value*	Kokeita kpl *No. of trials*	sl. *Rel. value*	Kokeita kpl *No. of trials*	sl. *Rel. value*
Marne	7	2 407	111	6	110	1	114	—	—
Sisu	20	2 733	107	17	106	3	110	—	—
Sol II	15	2 578	102	14	103	1	75	—	—
Juha	3	3 617	102	3	102	—	—	—	—
Blixt	22	2 665	100	9	101	12	100	1	94
Blenda	46	2 556	96	20	97	23	96	3	91
Pendek	64	2 599	95	24	93	36	96	4	91
Tammi	40	2 828	93	9	93	27	93	4	94
Orion III	8	2 300	93	2	95	6	93	—	—
Eho	34	2 572	92	10	94	22	91	2	99
Nip	14	2 221	91	3	80	10	96	1	66
Kyrö	53	2 550	88	10	89	38	88	5	86

Osa II

Vanhempien kauralajikkeiden satotuloksia

Tässä osassa käsitellään paikalliskoetoimiston arkistoon kertynyttä julkaisematonta vanhempaa koetulosaineistoa. Seuraavassa esitettyjen lajikkeiden kokeilu on jo paikalliskokeissa lopetettu. Koetulosaineistoa oli sen laajuuden vuoksi pakko karsia, joten tuloksia esitetään vain tärkeimmistä vanhoista lajikkeista, joilla on ollut menneinä vuosina laajempaa merkitystä kauranviljelyssämme. Lisäksi on haluttu tuoda esiin ko. lajikkeiden satotulokset sen vuoksi, että niitä Valtion Siementarkastuslaitoksen tilaston mukaan vielä nykyään jonkin verran viljellään. Vanhempien lajikkeiden satotulokset paikalliskokeissa tarjoavat myös mielenkiintoisen aineiston kauran jalostuksessa tapahtuneen edistymisen arvostelemiseksi.

Kultasade (I) (0386)

Kultasade-kaura (Guldregn) on Svalöfin jaloste, joka polveutuu saksalaisesta Probsteier-tyyppisestä sekalajikkeesta, nk. Milton-kaurasta. Tästä kaurasta valittiin kolmekymmentä linjaa, joista kaksi oli huomion arvoista, toinen keltajyväinen ja toinen valkojyväinen. Edellinen linja 0386 tunnetaan Kultasade-kauran nimellä ja jälkimmäinen linja 0355 Voitto-kauran nimellä. Kultasade laskettiin kauppaan vuonna 1903. Sen jälkeen kun Kultasade II -kaura oli laskettu markkinoille, merkittiin vanhalle Kultasade-kauralle Ruotsissa roomalainen ykkönen nimen perään. Kultasade soveltui eloperäisille sekä kevyille maille (Waller 1958). Sen jyvä on kauniin keltainen, vihneetön ja ohutkuorinen (Pesola 1924a). Se on heikkokortisempi kuin Kultasade II. Pesolan (1942) mukaan Kultasade ei satoisuudeltaan täysin vedä vertoja Kultasade II:lle, mutta jyväominaisuuksiltaan se edelleen on vertaansa vailla. Jokioisissa Kultasade-kauran korrenlujuus on ollut vuosina 1928—1936 keskimäärin 8.1, kasvuaika 102.1 päivää (1929—34), 1 000 jyvän paino 32.3 g, kuori-% 23.1 sekä hl-paino 52.1 kg (Pesola 1942). Pohjois-Hämeen (nyk. Hämeen) koeasemalla on Kultasade II -kaura ollut satoisuudeltaan vuosien 1930—34 kokeissa huomattavasti Kultasade -kauraa parempi, suhdeluku 109.8 (Jalkanen 1935).

Kultasade-kaura on ollut paikalliskokeissa yhteensä 78 kokeessa yhdessä Kultasade II -kauran kanssa ja saanut keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 99 (taulukko 18). Näiden koetulosten mukaan satoisuusero ei ole kovin suuri, vain 1 %. Vuosivaihtelut ovat kuitenkin melkoisia ja vertailu

Taulukko 18. Kultasade (I) jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 18. Grain yield of Golden Rain I in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Kultasateen (I) sato suurempi + pienempi — *Golden Rain I yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1930—37	78	2 567	— 27	± 24	99
Koevuosi — *Trial year* 1930	1	1 340	—130	—	90
1931	3	3 777	—130	± 77	97
1932	8	2 640	—228	± 59	91
1933	9	2 913	+ 83	± 52	103
1934	4	3 233	— 58	± 52	98
1935	15	2 063	+ 13	± 44	101
1936	26	2 652	— 53	± 44	98
1937	12	2 277	+ 77	± 59	103
			F = 2.35*		
Vyöhykkeet — *Zones* I	49	2 569	— 10	± 29	100
II	26	2 550	— 51	± 33	98
III	3	2 683	— 83	± 19	97
			F = 8.83***		
Alueet — *Districts* 1—2	5	2 016	+ 28	± 90	101
3	5	3 670	— 88	± 99	98
4a—b	5	2 476	+126	± 76	105
4c	8	1 993	+ 11	± 40	101
5	6	2 415	+ 93	± 98	104
6	17	2 710	— 89	± 57	97
7	2	3 400	+ 35	± 35	101
8	9	2 550	— 96	± 68	96
9	8	2 448	— 66	± 72	97
10	10	2 552	+ 1	± 86	100
11—12	3	2 683	— 83	± 19	97
			F = 1.14		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	24	2 307	— 30	± 48	99
Hiekkamaat — *Sandy soils*	18	2 262	+ 18	± 44	101
Eloperäiset maat — *Peat soils*	10	2 567	—152	± 49	94
Kivennäismään sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	26	3 017	— 6	± 41	100
			F = 1.57		
Satoluokat — *Yield classes*	19	1 500	— 34	± 34	98
	19	2 015	+ 18	± 50	101
	20	2 841	— 25	± 62	99
	20	3 830	— 65	± 41	98
			F = 1.66		
Aluevertailuja eri vyöhykkeillä — *Comparison of districts in the different zones*					
4a—c ja 5	19	2 253	+ 67	± 40	103
6	17	2 710	— 89	± 57	97
			F = 5.22*		

osoittaa melkein merkitseviä eroja olevan eri vuosien välillä. Kolmena vuotena Kultasade on ollut keskimäärin mittaria satoisampi. Huonoimpina vuosina se on jäänyt n. 9—10 % mittaria heikommaksi.

Erittäin merkillepantavaa on, että Kultasade on vyöhykkeellä I ollut satoisuudeltaan täysin Kultasade II -kauran veroinen, mutta muilla vyöhykkeillä 2—3 % satoisuudeltaan heikompi. Eteläisimmällä vyöhykkeellä on kokeita ollut 49 ja satoeron keskivirhe pieni, joten tulosta voidaan pitää luotettavana, varsinkin kun on saatu erittäin merkitseviä eroja eri vyöhykkeiden välille.

Etelä-Suomen rannikkoalueella (1—2) Kultasade-kaura on ollut satoisuudeltaan täysin mittarin veroinen, mutta alueella 3 sitä heikompi. Osa-aluevertailun — 4 a—c ja 5 verrattuna alueeseen 6 — perusteella voidaan sanoa, että Kultasade on näillä Loimaan aitosaven ja Hämeen hiesusaven alueilla ollut satoisuudeltaan parempi kuin Länsi-Karjalan savialueella.

Maalajiryhmittelyn perusteella arvostellen Kultasade on ollut täysin Kultasade II:n veroinen hiekkamailla sekä kivennäismaan sekaisilla turvemailla, kun sen sijaan se on savimailla jäänyt satoisuudessa n. 1 %:n ja eloperäisillä mailla 6 % heikommaksi.

Satoluokkaryhmittely ei tuo esiin mitään varmaa eri luokkien välistä satoisuuseroa kummankaan lajikkeen hyväksi. Kultasade näyttää suoritetun satoluokkaryhmittelyn mukaan olevan vaateliaisuudessa Kultasade II:n luokkaa.

Ruotsissa saatujen tulosten mukaan Kultasade II on ollut vanhaa Kultasadetta lujakortisempi (Waller 1958), mutta omien kokeittemme (25 koetta) mukaan on Kultasade ollut hivenen Kultasade II -kauraa lujakortisempi (+ 0.2) (taulukko 35). Se on ollut myös Kultasade II -kauraa hivenen aikaisempi (— 0.5 vrk.) (taulukko 33).

Kytö (01108)

Kytö-kaura on Tammiston v. 1925 kauppaan laskema jaloste (Sauli 1950), joka polveutuu kuopiolaisen maatiaiskauralinjan 091 ja Kultasade-kauran välisestä risteytyksestä (Valle 1938). Kydön jyvän kuoret ovat keltaiset, liiste kalju ja korren ylimmän solmun seudulla runsaasti nukkaa. Röyhy on pystyhaarainen ja haarat karheat (Korpinen 1957 a). Kauppaan laskemisen jälkeen se levisi nopeasti Keski-Suomessa hyvän satoisuutensa ja aikaisen tuleentumisensa sekä lujakortisuutensa ansiosta, mutta lajikkeen heikkoutena oli jyvien suhteellisen suuri kuoripitoisuus, jonka vuoksi suurimomyllyt eivät sitä suosineet (Sauli 1950). Lisäksi Kytö-kauran todettiin tuleentuvan epätasaisesti sekä helposti karisevan. Se soveltui paremmin multaville ja turveperäisille maille kuin savikoille. Kytö-kauran satoisuussuhdeluku on Jokioisissa ollut vuosina 1928—1934 keskimäärin 99.8 (Kultasade = 100), korrenlujuus 9.2, kasvuaika 95.3 päivää (1929—35), 1 000 jyvän paino 31.7 g, kuori-% 25.7 sekä hl-paino

49.6 kg (Pesola 1942). Etelä-Pohjanmaan koeasemalla vuosina 1927—32 suoritetuissa kokeissa on Kytö saanut satoisuussuhdeluvuksi 105.0, kun Kultasade on ollut 100, mutta happamalla multamaalla se on jäänyt hivenen mittaria heikommaksi (sl. 99.1) (Honkavaara 1936).

Taulukko 19. Kytö-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 19. Grain yield of Kytö in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials.*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Kytön sato suurempi + pienempi — *Kytö yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1929—39, 1941—49 ja 1952	328	2 622	—110	± 18	96
Koevuosi — *Trial year* 1929	1	2 380	—610	—	74
1930	7	2 591	—513	±128	80
1931	8	3 038	— 74	±172	98
1932	9	2 601	— 64	± 66	98
1933	11	2 769	—127	± 89	95
1934	5	3 268	— 76	± 43	98
1935	15	2 268	+ 21	± 77	101
1936	31	2 494	—104	± 51	96
1937	30	2 640	+ 13	± 76	101
1938	35	2 840	—137	± 41	95
1939	36	2 322	— 68	± 52	97
1941	13	1 957	—138	± 95	93
1942	5	2 274	+100	±138	104
1943	5	2 518	+ 28	±147	101
1944	8	2 320	—269	±121	88
1945	19	2 505	— 82	± 61	97
1946	25	2 450	—198	± 65	92
1947	16	2 505	—279	± 79	89
1948	32	3 397	—218	± 54	94
1949	16	2 694	+118	±118	104
1952	1	2 680	+200	—	107
			F = 2.28***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	109	2 758	—150	± 34	95
II	157	2 538	— 83	± 25	97
III	59	2 594	—110	± 44	96
IV	3	2 597	— 70	±148	97
			F = 1.14		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	143	2 619	—137	± 29	95
Hiekkamaat — *Sandy soils*	75	2 422	— 71	± 40	97
Eloperäiset maat — *Peat soils*	63	2 754	— 41	± 39	98
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	47	2 773	—181	± 41	93
			F = 2.27		
Satoluokat — *Yield classes*	81	1 509	+ 45	± 31	103
	83	2 273	— 62	± 32	97
	83	2 880	—175	± 34	94
	81	3 827	—247	± 42	94
			F = 13.5***		

Kytö-kaura on ollut paikalliskokeissa vuosina 1929—39, 1941—49 sekä 1952 yhteensä 328 kokeessa, joissa se on ollut satoisuudeltaan keskimäärin 4 % Kultasade II -kauraa heikompi (taulukko 19). Vaihtelut eri vuosina mittariin verrattuna ovat olleet melko suuria. Satoisuudeltaan heikoin mittariin verrattuna se on ollut vuonna 1930, sl. 80, heikkoja ovat olleet myös vuodet 1944, sl. 88, sekä 1947, sl. 89. Kultasade II -kauraa parempi se on ollut keskimäärin kuutena (v. 1952 on ollut vain yksi koe) vuotena. Vuosina 1942 ja 1949 se on ollut keskimäärin 4 % satoisampi, joten heikoimman ja parhaimman vuoden (lukuun ottamatta vuosia 1929 ja 1952) satoisuuseroa on 23 %.

Vyöhykevertailun perusteella voidaan todeta, että satoisuudeltaan parhain Kytö on ollut vyöhykkeillä II ja IV, sl. 97, 2 % heikompi vyöhykkeellä I ja 1 % vyöhykkeellä III.

Maalajiryhmittelyn mukaan Kytö on menestynyt parhaiten eloperäisillä ja hiekkamailla (sl. 98 ja 97). Savimailla se on ollut hivenen heikompi (sl. 95) ja heikoin kivennäismaan sekaisilla turvemailla (sl. 93). Maalajien väliset erot eivät ole kuitenkaan tilastollisesti merkitseviä.

Satoluokkajaottelu osoittaa, että Kytö on alemmissa satoluokissa ollut satoisuudeltaan Kultasade II -kauraan verrattuna suhteellisesti parempi kuin ylemmissä satoluokissa. Kytö vaikuttaa siis vaatimattomammalta kuin Kultasade II kasvuolosuhteisiin nähden. Ryhmittelyssä on saatu tilastollisesti erittäin merkitseviä eroja eri luokkien välille.

Kydön korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut + 0.7 parempi kuin Kultasade II:n (7.8) (taulukko 35) sekä kasvuaika Kultasade II:n kasvuaikaa 4.7 päivää lyhyempi (taulukko 33).

Tähti (01182 b)

Tähti-kaura (Stjärn) on Svalöfin jaloste, joka polveutuu risteytyksestä Voitto (Seger) × Kruunu (Kronhavre). Risteytys suoritettiin vuonna 1908. Vuonna 1917 Tähti otettiin Svalöfin vertaileviin kokeisiin. Se eroaa Voitto-kaurasta siten, että se on 1—2 päivää aikaisempi ja lujakortisempi. Jyvä on pitempi kuin Voitolla ja kuori ohuempi. Ylimmän solmun alapuolella lyhyttä nukkaa. Jyvä puhtaan valkoinen (Åkerman 1927 a). Tähdellä on jäykkä pystyröyhy sekä korsi keskinkertaisen pitkä. Kuoripitoisuus keskimäärin 25.5 %. Samoin kuin Voitto-kaurakin se menestyy parhaiten hyvässä kasvukunnossa olevilla savimailla (Sauli 1930 b). Tähti-kaura laskettiin kauppaan keväällä 1927 (Waller 1927). Sen satoisuussuhdeluku on Jokioisten kokeissa vuosina 1930—1936 ollut keskimäärin 110.4 (Kultasade = 100), korrenlujuus 8.8, kasvuaika 105 päivää (1929—35), 1 000 jyvän paino 38.2 g, kuori-% 24.2 sekä hl-paino 50.6 kg (Pesola 1942). Myös Hämeen koeasemalla on Tähti ollut satoisuudeltaan vanhaa Kultasade -kauraa parempi (sl. 107) (Jalkanen 1935).

Heti kauppaan laskemisen jälkeen kokeiltiin Tähti-kauraa useina vuosina Ruotsissa sekä Svalöfin omissa että paikalliskokeissa. Kylvösiemenyhdistyksen kokeissa Skarassa Tähti oli satoisuudeltaan keskimäärin 2 % Voittoa parempi. Myös Skaraborgin läänissä suoritetuissa paikalliskokeissa vuosina 1923—26 Tähti oli keskimäärin 3.6 % Voittoa satoisampi, mutta Älvsborgin läänissä suoritetuissa kokeissa n. 3. % sitä heikompi. Skarassa suoritetuissa kokeissa Tähti oli keskimäärin noin päivän aikaisempi kuin Voitto, mutta 2—3 päivää myöhäisempi kuin Kultasade (Waller 1927).

Taulukko 20. Tähti-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 20. Grain yield of Star (Stjärn) in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Tähden sato suurempi + pienempi — *Star yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1930—39, 1941, 1943, 1946 ja 1949—50	140	2 669	— 55	± 22	98
Koevuosi — *Trial year* 1930	4	2 893	—220	±232	92
1931	2	3 990	—195	± 65	95
1932	4	3 005	—408	± 60	86
1933	4	2 630	+ 85	± 90	103
1934	2	2 555	— 85	±275	97
1935	5	1 992	—144	±106	93
1936	28	2 660	— 94	± 35	96
1937	27	2 491	+199	± 36	108
1938	35	2 879	—105	±120	96
1939	17	2 239	— 69	± 29	97
1941	7	2 650	—130	±176	95
1943	2	2 720	—320	±180	88
1946	1	3 230	+140	—	104
1949	1	4 890	—240	—	95
1950	1	3 750	—550	—	85
			F = 3.68***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	129	2 715	— 60	± 21	98
II	11	2 371	—198	±119	92
			F = 8.36**		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	93	2 626	— 18	± 23	99
Hiekkamaat — *Sandy soils*	12	2 358	—146	± 81	94
Eloperäiset maat — *Peat soils*	11	2 420	— 13	± 64	99
Kivennäismään sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	24	3 102	—173	± 72	94
			F = 2.96*		
Satoluokat — *Yield classes*	35	1 589	— 21	± 39	99
	35	2 277	— 10	± 29	100
	35	2 889	— 79	± 48	97
	35	3 950	—112	± 56	97
			F = 1.17		

Suomessa Tähti on ollut paikalliskokeissa vuosina 1930—39, 1941, 1943, 1946 ja 1949—50 yhteensä 140 kokeessa, joissa se on saanut satoisuussuhdeluvuksi 98 Kultasade II:een verrattuna (taulukko 20). Vuosivaihtelut ovat olleet suuria. Parhaita vuosia ovat olleet vuodet 1933 ja 1937. Vuonna 1937 Tähti oli keskimäärin 8 % Kultasade II:ta satoisampi ja vuonna 1933, joskin vain 4 kokeessa, 3 %. F-arvo osoittaa vuosien välisiä erittäin merkitseviä eroja.

On selvää, että Tähti on myöhäisenä lajikkeena ollut keskimäärin parempi I kuin II vyöhykkeellä.

Maalajivertailua tarkastettaessa havaitaan, että Tähti on menestynyt parhaiten savi- ja eloperäisillä mailla (sl. 99), kun taas hiekkamailla ja kivennäismaan sekaisilla turvemailla heikommin. Lajikkeen heikkous viimeksi mainitulla maalajilla johtunee siitä, että Kultasade II on tällä maalajilla kyennyt lisäämään tuottokykyään huomattavasti enemmän kuin Tähti.

Kuten satoluokkajaottelusta ilmenee, on Tähti alemmissa satoluokissa menestynyt Kultasade II -kauraan verrattuna suhteellisesti hivenen paremmin. Tämän perusteella Tähti vaikuttaa hivenen vaatimattomammalta lajikkeelta.

Tähden korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 8.1, joten se on ollut hivenen lujakortisempi kuin Kultasade II (7.8) (taulukko 35). Paikalliskokeissa Tähti on ollut 0.6 päivää myöhäisempi kuin Kultasade II (96.8 vrk.) (taulukko 33).

Pellervo (01651)

Pellervo-kaura on Tammiston v. 1935 kauppaan laskema jaloste, joka polveutuu risteytyksestä maatalouskoelaitoksen Kerttu × Tammiston linja 036 (Voitto × linja 091) (Valle 1938). Risteytys suoritettiin v. 1917 ja linja 01651 otettiin vuonna 1920 (Sauli 1935). Se on suuriröyhyinen, pitkäkortinen ja runsasolkinen kaura, joka antaa yli 30 % runsaampia olkisatoja kuin Esa (Valle 1938). Jyvän kuoret ovat valkeat, liiste kalju ja korren ylimmän solmun tienoilla nukkaa, joka solmun yläpuolellakin on melkein kiehkurassa (kauroilla yleensä hajallaan) (Korpinen 1957 a). Tähkylät 2-jyväiset. Jyvän kuoripitoisuus vähäinen. Jyväsato on Tammistossa ollut n. 1 % suurempi ja kasvuaika lähes päivän pitempi kuin Esakauralla (Sauli 1935). Saulin (1950) mukaan Pellervo ulkonaisten ominaisuuksien puolesta näytti hyvin lupaavalta, mutta tuotti pettymyksen, koska se osoittautui sangen vaateliaaksi. Pesolan (1942) mukaan taas Pellervo ei jyväsadoltaan osoittautunut täysin Esan veroiseksi, ja tämä lienee vaikuttanut osaltaan siihen, että Pellervon levikki jäi vähäiseksi. Jokioisten kokeissa on Pellervon satoisuussuhdeluku ollut vuosina 1934—1936 keskimäärin 96.1 (Kultasade = 100), korrenlujuus 8.5, kasvuaika 101 päivää (1929—35), 1 000 jyvän paino 34.4 g, kuori-% 23.3 ja hl-paino 52.0 kg (Pesola 1942).

Pellervo-kaura on ollut paikalliskokeissa varsinaisesti vain vuosina 1935 — 1939, joskin se on ollut joissakin kokeissa mukana vielä 1940-luvullakin. Kaikista kokeista lasketun keskiarvon mukaan se on ollut satoisuudeltaan 6 % Kultasade II -kauraa heikompi (taulukko 21). Se on parina koevuonna, vuosina 1935 ja 1937 pystynyt satoisuudessa kilpailemaan Kultasade II:n kanssa, mutta muina koevuosina ollut 7—8 % sitä heikompi. Saulin (1950) mukaan lajike tuotti pettymyksen sen vuoksi, että se oli hyvin vaatelias. Tehty vuosivertailu osoittaa, että sen satoisuus vaihtelee paljon sääsuhteiden mukaan. — Kaurasta on yleensäkin sanottava, ettei se ole satoisuudeltaan vuodesta toiseen »varma» kasvi, toisin sanoen sen satotaso vaihtelee enemmän kuin esim. kevätvehnän. Sen satoisuus muuttuu herkästi vallitsevien kasvuolosuhteiden mukaan. Tämän vuoksi erilaisissa kaurakokeiden ryhmittelyissä, vaikkakin satoisuustasosta johtuva vaihtelu

Taulukko 21. Pellervo-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 21. Grain yield of Pellervo in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Pellervon sato suurempi + pienempi — *Pellervo yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1935—40, 1945—46	225	2 593	—147	± 17	94
Koevuosi — *Trial year* 1935	4	1 798	+ 25	± 44	101
1936	60	2 679	—217	± 31	92
1937	51	2 563	+ 19	± 41	101
1938	54	2 801	—192	± 32	93
1939	53	2 379	—192	± 26	92
1940	1	2 500	— 50	—	98
1945	1	3 000	—500	—	83
1946	1	1 850	—100	—	95
			F = 4.66***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	154	2 600	—168	± 19	94
II	66	2 553	—108	± 36	96
III	5	2 908	— 36	± 76	99
			F = 1.77		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	128	2 599	—152	± 24	94
Hiekkamaat — *Sandy soils*	39	2 220	— 73	± 30	97
Eloperäiset maat — *Peat soils*	31	2 663	—137	± 36	95
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	27	3 021	—244	± 69	92
			F = 2.47*		
Satoluokat — *Yield classes*	56	1 608	— 66	± 28	96
	56	2 304	—111	± 30	95
	56	2 799	—162	± 35	94
	57	3 641	—248	± 38	93
			F = 5.62***		

on eliminoitu pois, saattavat vuosivaihtelut olla niin suuria, että ne haittaavat muissa vertailuissa. Tämä ilmenee siitä, että erilaisissa ryhmityksissä ei ole todettu ryhmien välisiä varmoja eroja, vaikka satoeron keskivirheet osoittavat, että eroa mittariin verrattuna voidaan pitää varmana ja että suhdeluvut osoittavat suuria eroja olevan eri ryhmien välillä.

Vyöhykevertailussa Pellervo on Kultasade II -kauraan verrattuna ollut satoisuudeltaan heikoin vyöhykkeellä I ja parhain vyöhykkeellä III, missä se on jäänyt mittaria vain 1 %:n heikommaksi.

Maalajiryhmittely osoittaa, että Pellervo on ollut satoisuudeltaan parhain hiekkamailla (sl. 97), jonkin verran heikompi eloperäisillä mailla sekä heikoin savi- ja kivennäismaan sekaisilla turvemailla (sl. 92—94).

Satoluokkajaottelu on monien muiden lajikkeiden vastaaviin ryhmittelyihin verrattuna hyvin selvä. F-arvo osoittaa, että satoluokkien välillä on erittäin merkitseviä eroja. Suhdeluvut alenevat tasaisesti pienimmästä satoluokasta suurimpaan. Satoeron keskivirheet ovat pieniä, joten yksityisten kokeiden välillä ei ole suuria vaihteluja. Tämän ryhmittelyn perusteella vaikuttaa siis siltä, ettei Pellervo-kaura olisi Kultasade II -kauraa vaateliaampi, vaan päinvastoin jonkin verran vaatimattomampi.

Pellervon korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut 8.0 (Kultasade 7.9), joten se on ollut hivenen verran Kultasade II -kauraa lujakortisempi (taulukko 35) sekä sitä jonkin verran (0.5 vrk.) aikaisempi (taulukko 33).

Esa (0644)

Esa-kaura on Tammiston jaloste, joka polveutuu risteytyksestä kuopiolainen maatiaiskauralinja 091 × Voitto-kaura (Seger). Esa-kauran röyhy on pysty, melkein kuin Voitto-kauralla. Jyvä on valkean kellervä, täyteläinen, ohutkuorinen ja keskikokoinen. Korsi on keskipitkä, melko ohut ja erittäin hyvin laonkestävä. Keskimyöhäinen, kasvuaika Tammistossa 109 päivää. Esa-kaura laskettiin kauppaan v. 1922 (Sauli 1925). Se oli aikanaan eniten viljeltyjä kauralajikkeitamme ja 1930-luvulla hyväksytty yleislajike Etelä-Suomea varten (Pohjakallio 1937). Jyvän ominaisuuksiensa puolesta Esa on Kultasade II -kauran veroinen. Jokioisten kokeissa vuosina 1928—1936 on Esa-kauran satoisuussuhdeluku ollut keskimäärin 99.8 (Kultasade = 100), korrenlujuus 9.2, kasvuaika 100.4 päivää (1929—35), 1 000 jyvän paino 32.6 g, kuori-% 24.0 sekä hl-paino 52.8 kg (Pesola 1942). Etelä-Pohjanmaan koeasemalla on Esa vuosien 1927—32 kokeissa ollut jokseenkin Kultasade-kauran veroinen (sl. 100.7) (Honkavaara 1936).

Esa-kaura on ollut paikalliskokeissa vuosina 1929—39, 1941—42, 1945—47 ja 1951, joskin sitä on laajemmin kokeiltu vain vuosina 1935—1938. Muina vuosina kokeita on ollut niukasti. Sen keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi Kultasade II -kauraan verrattuna on saatu 96 (taulukko 22). Saatu F-arvo osoittaa, että vuosien väliset erot ovat

Taulukko 22. Esa-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 22. Grain yield of Esa in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Esan sato suurempi + pienempi — *Esa yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1929—39, 1941—42, 1945—47, 1951	103	2 735	—121	± 31	96
Koevuosi — *Trial year* 1929	1	2 380	— 10	—	100
1930	6	2 675	—555	±151	79
1931	7	3 099	—244	±112	92
1932	1	3 350	—220	—	93
1933	7	2 711	— 93	±103	97
1934	1	3 490	—400	—	89
1935	11	2 088	+ 37	± 72	102
1936	26	2 790	—148	± 46	95
1937	17	2 499	+189	± 50	108
1938	17	3 173	—222	± 74	93
1939	2	3 255	—100	±350	97
1941	1	4 050	—250	—	94
1942	1	3 220	—760	—	76
1945	1	2 400	—120	—	95
1946	2	2 220	—380	± 80	83
1947	1	1 150	—200	—	83
1951	1	2 020	+100	—	105
			F = 2.26**		
Vyöhykkeet — *Zones* I	63	2 796	—137	± 42	95
II	28	2 672	— 81	± 49	97
III	12	2 561	—131	± 77	95
			F = 3.26		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	39	2 786	— 80	± 45	97
Hiekkamaat — *Sandy soils*	31	2 321	—138	± 57	94
Eloperäiset maat — *Peat soils*	11	2 951	— 12	± 93	100
Kivennäismään sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	22	3 118	—226	± 75	93
			F = 2.11		
Satoluokat — *Yield classes*	25	1 704	— 94	± 44	95
	26	2 356	— 18	± 53	99
	25	2 887	—102	± 60	96
	27	3 952	—271	± 78	93
			F = 3.2		

merkitseviä. Se on ollut vuosina 1935 ja 1937, jolloin kokeita oli verraten runsaasti, keskimäärin Kultasade II -kauraa satoisampi, suhdeluvut vastaavasti 102 ja 108.

Lajike on ollut parhain viljelyvyöhykkeellä II (sl. 97). Vyöhykkeillä I ja III se on ollut samanveroinen ja saanut saman satoisuussuhdeluvun (sl. 95) Kultasade II -kauraan verrattuna.

Maalajivertailu osoittaa, että Esa-kaura on menestynyt huomattavasti keskimäärää paremmin eloperäisillä mailla ja näillä ollut satoisuudeltaan täysin Kultasade II -kauran veroinen. Savimailla se on ollut myös verrattain hyvä ja sen satoisuussuhdeluku on ollut 97. Hiekkamailla sekä kivennäismaan sekaisilla turvemailla lajike on menestynyt heikoimmin ja satoisuusero mittariin verrattuna on ollut jokseenkin yhtä suuri, suhdeluvut vastaavasti 94 ja 93.

Satoluokkaryhmittely ei anna selvää kuvaa Esa-kauran vaateliaisuudesta mittariin verrattuna. Eri luokkien välillä ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja.

Esa-kauran korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut 8.5, joten se on ollut hivenen Kultasade II -kauraa (8.2) lujakortisempi (taulukko 35) ja sen kasvuaika 1.4 päivää Kultasade II -kauran kasvuaikaa (97.7 vrk.) lyhyempi (taulukko 33).

Simo

Simo on Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston (nyk. Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinjalostusosaston) jaloste, joka on peräisin saksalaisesta valkeasta Webbin kaurasta vuonna 1909 erotetusta pystyröyhyisestä, mustajyväisestä yksilöstä. Sen jyvä on mustakuorinen ja suuri ja hl-paino hyvä, mutta jyvän kuoripitoisuus on suurempi kuin Kydöllä, minkä vuoksi sitä on pidettävä rehukaurana. Sillä on pieni olkisato. Korrenlujuudeltaan se on ollut Esan ja Kultasade II:n veroinen. Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelyosaston 16-vuotisissa kokeissa sen satoisuus on ollut yhtä hyvä kuin Kultasade-kauran ja 2 % parempi kuin Esan. Simo on ottaen huomioon paitsi kasvinjalostusosaston kokeet myös muualla Suomessa saadut koetulokset ollut yhtä päivää aikaisempi kuin Kultasade-kaura, pari päivää myöhäisempi kuin Osmo II -kaura ja 3—4 päivää myöhäisempi kuin Kytö-kaura (Pohjakallio 1935). Simo-kaura on savimailla lähes tai täysin Kultasade II -kauran veroinen. Jokioisten kokeissa vuosina 1928—36 on Simon satoisuussuhdeluku ollut keskimäärin 103.7 (Kultasade = 100), korrenlujuus 8.6, 1 000 jyvän paino 37.3 g, kuori-% 26.9, hl-paino 52.3 kg sekä kasvuaika (1929—35) keskimäärin 99.1 päivää (Pesola 1942).

Simo-kaura on ollut paikalliskokeissa vuosina 1935—40 ja 1945—47 yhteensä 210 kokeessa, joissa se oli satoisuudeltaan keskimäärin 3 % Kultasade II -kauraa heikompi (taulukko 23). Vuonna 1937 se oli erittäin satoisa, keskimäärin 7 % mittaria satoisampi. Vuosi 1946 oli myös hyvä, sl. 102. Muina vuosina se on tasaisesti ollut mittaria heikompi. Eri vuosien välillä on tilastollisesti erittäin merkitseviä satoisuuseroja.

Etelä-Suomessa (vyöhykkeellä I) suoritetuissa kokeissa se on ollut satoisuudeltaan keskimäärin 4 % mittaria heikompi, mutta II vyöhykkeellä täysin mittarin veroinen.

Maalajivertailu osoittaa lajikkeen menestyneen parhaiten hiekkamailla, sl. 101, savimailla ja eloperäisillä mailla se on ollut samanveroinen, suhdeluku 97, kun taas kivennäismaan sekaisilla turvemailla heikoin, sl. 95.

Satoluokkajaottelun mukaan se on alemmissa satoluokissa ollut suhteellisesti parempi kuin ylemmissä, joten se vaikuttaa kasvuolosuhteisiin nähden jonkin verran vaatimattomammalta lajikkeelta kuin Kultasade II.

Paikalliskokeissa on Simon korrenlujuus ollut 0.4 parempi kuin Kultasade II:n (7.8) (taulukko 35) sekä kasvuaika 1.5 päivää Kultasade II:n kasvuaikaa, 97.2 vrk., lyhyempi (taulukko 33).

Taulukko 23. Simo-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 23. Grain yield of Simo in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Simon sato suurempi + pienempi — *Simo yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1935—40 ja 1945—47	210	2 552	— 74	± 21	97
Koevuosi — *Trial year* 1935	15	2 151	—189	± 50	91
1936	47	2 631	—185	± 36	93
1937	38	2 533	+189	± 50	107
1938	50	2 737	— 97	± 35	96
1939	39	2 428	—126	± 50	95
1940	1	2 500	— 80	—	97
1945	2	1 630	—255	± 45	84
1946	9	2 248	+ 37	±124	102
1947	9	2 921	—119	±116	96
			F = 5.33***		
Vyöhykkeet — *Zones* I	146	2 608	— 98	± 22	96
II	60	2 431	— 7	± 48	100
III	4	2 355	—187	± 91	92
			F = 2.19		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	111	2 535	— 80	± 28	97
Hiekkamaat — *Sandy soils*	39	2 320	+ 15	± 59	101
Eloperäiset maat — *Peat soils*	29	2 614	— 83	± 41	97
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	31	2 851	—152	± 55	95
			F = 1.85		
Satoluokat — *Yield classes*	52	1 583	— 6	± 45	100
	52	2 192	— 23	± 34	99
	52	2 758	—127	± 42	95
	54	3 635	—135	± 43	96
			F = 3.24*		

Orion II (01104)

Orion II on Svalöfin jaloste, joka polveutuu samasta risteytyksestä kuin Orion-kaura, nim. risteytyksestä Ligowo-kaura × linja 0668, joka on peräisin norjalaisesta Merö-kaurasta. Orion II -kauralla on suuri, hiukan jäykkähaaraisempi röyhy kuin Orionilla. Lehdet ovat leveät ja voimakkaan tumman vihreät. Kaleet ovat lyhyitä ja leveitä. Tähkylät ovat usein 3-kukkaisia. Jyvä muistuttaa suuruudeltaan ja muodoltaan Orionin jyvää. Liiste kalju. Hehtolitranpaino on useissa kokeissa (Ruotsissa) ollut hiukan korkeampi kuin Orionin. Myös 1 000 jyvän paino on ollut korkeampi ja jyvän kuoripitoisuus pienempi (Åkerman 1927 b). Orion II -kauran satoisuussuhdeluku on Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston kokeissa vuosina 1928—1936 ollut 87.4 (Kultasade = 100), korrenlujuus 8.8, kasvuaika keskimäärin 89.7 päivää (1929—35), 1 000 jyvän paino 34 g, kuori-% 26.7 sekä hl-paino 48.5 kg (Pesola 1942).

Ruotsissa suoritetuissa kylvösiemenyhdistyksen ja kemialliskasvibiologisen laitoksen kokeissa Orion II on ollut satoisuudeltaan 5.6 % parempi kuin Orion I. Paikalliskokeissa (Ruotsissa) taas tulokset ovat olleet vaihtelevia eri vuosina ja eri alueilla. Orion II:n keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi on saatu 104.7, kun Orionin suhdeluku on ollut 100 (Åkerman 1927 b).

Suomessa on Orion II ollut kokeissa vuosina 1929, 1931—33, 1935—39, 1941 ja 1945—49 kaikkiaan 90 kokeessa yhdessä Kultasade II:n kanssa (taulukko 24). Se on jäänyt satoisuudeltaan keskimäärin 11 % mittaria heikommaksi. Eri vuosien väliset vaihtelut ovat suuria. Vyöhykevertailu osoittaa, että mittariin verrattuna lajike on ollut parhain vyöhykkeellä III (sl. 93). Keski-Suomessa (vyöhykkeellä II) se on ollut 11 % ja Etelä-Suomessa (vyöhykkeellä I) 24 % mittaria heikompi. Vyöhykkeellä IV on suoritettn vain yksi koe, jossa lajikkeen satoisuussuhdeluvuksi on saatu 79.

Maalajiyhdistelmän perusteella voidaan todeta, että Orion II on ollut savimailla Kultasade II:een verrattuna suhteellisesti satoisin, sl. 91, eloperäisillä mailla jokseenkin yhtä satoisa (sl. 90), mutta hiekkamailla ja kivennäismaan sekaisilla turvemailla heikompi.

Satoluokkajaottelu osoittaa, että heikoissa kasvuolosuhteissa Orion II -kaura on Kultasade II -kauraan verrattuna ollut huomattavasti parempi kuin hyvissä. Kasvuolosuhteisiin nähden lajike vaikuttaa vaatimattomammalta kuin Kultasade II, joka taas hyvissä kasvuolosuhteissa kykenee antamaan huomattavasti parempia satoja.

Orion II -kauran korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut 6.8 (Kultasade II 7.6) (taulukko 35) sekä kasvuaika 7.8 päivää Kultasade II:n (101.3 vrk.) kasvuaikaa lyhyempi (taulukko 33).

Taulukko 24. Orion II -kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II
Table 24. Grain yield of Orion II in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Orion II:n sato suurempi + pienempi — *Orion II yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1929, 1931—33,1935—39,1941,1945—49	90	2 582	—291	± 40	89
Koevuosi — *Trial year* 1929	1	2 400	+ 20	—	101
1931	5	2 594	+ 58	±105	102
1932	3	2 227	—450	±304	80
1933	2	2 050	—515	±455	75
1935	4	2 340	—120	± 88	95
1936	10	2 331	—474	±132	80
1937	11	2 685	—112	±197	96
1938	14	2 961	—353	± 56	88
1939	11	2 248	—367	± 73	84
1941	1	950	+100	—	111
1945	2	2 110	— 85	± 45	95
1946	8	2 703	—260	± 63	90
1947	5	3 056	—504	±239	84
1948	4	2 878	—428	±153	85
1949	9	2 697	—253	±149	91
			F = 1.16		
Vyöhykkeet — *Zones* I	6	3 203	—778	±245	76
II	56	2 556	—288	± 50	89
III	27	2 464	—173	± 56	93
IV	1	3 510	—730	—	79
			F = 5.28**		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	36	2 582	—232	± 69	91
Hiekkamaat — *Sandy soils*	21	2 257	—271	± 84	88
Eloperäiset maat — *Peat soils*	17	2 371	—227	± 62	90
Kivennäismään sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	18	3 078	—522	± 88	83
			F = 3.05*		
Satoluokat — *Yield classes*	23	1 592	— 66	± 61	96
	23	2 371	—227	± 71	90
	23	2 777	—308	± 68	89
	21	3 683	—588	± 83	84
			F = 9.22***		

Osmo II (0693)

Osmo II -kaura on Tammiston jaloste, joka polveutuu kuopiolaisen maatiaiskauralinjan 091 ja Kultasade-kauran välisestä risteytyksestä. Se laskettiin kauppaan vuonna 1922. Jyvä on tumman ruskea, melko ohutkuorinen, pienehkö ja täyteläinen. Korsi on keskipitkä ja kohtalaisesti laonkestävä (Sauli 1925). Keskimyöhäinen. Osmo II on saanut eri koepaikoilla vuosina 1929—35 satoisuussuhdeluvukseen Tammistossa 97.0. Jokioisissa 78.0 sekä Pälkäneellä savimaalla 86.7, hietamaalla 91.5 sekä multamaalla 89.7, kun Kultasade II = 100 (Pesola 1942).

Taulukko 25. Osmo II -kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II
Table 25. Grain yield of Osmo II in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Osmo II:n sato suurempi + pienempi — *Osmo II yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1929—41, 1943—46	212	2 574	—145	± 21	94
Koevuosi — *Trial year* 1929	1	2 380	—440	—	82
1930	4	2 433	—253	±149	90
1931	2	2 980	—320	±180	89
1932	4	2 095	+ 13	±111	101
1933	4	2 873	—325	±226	89
1934	2	3 845	—240	±280	94
1935	11	2 235	— 79	± 76.	96
1936	36	2 603	—200	± 50	92
1937	35	2 750	—117	± 51	98
1938	40	2 768	—107	± 37	96
1939	37	2 334	—131	± 44	94
1940	1	2 500	—330	—	87
1941	11	2 375	—335	±135	86
1943	5	2 740	+ 78	±132	103
1944	6	2 393	—188	± 50	92
1945	12	2 398	—204	± 90	91
1946	1	3 050	—900	—	70
			F = 1.73*		
Vyöhykkeet — *Zones* I	112	2 614	—195	± 27	93
II	85	2 515	— 79	± 34	97
III	15	2 612	—142	± 60	95
			F = 3.54*		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	98	2 497	—160	± 30	94
Hiekkamaat — *Sandy soils*	40	2 392	— 64	± 43	97
Eloperäiset maat — *Peat soils*	30	2 654	—125	± 54	95
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	44	2 858	—199	± 46	93
			F = 1.64		
Satoluokat — *Yield classes*	53	1 590	— 33	± 33	98
	53	2 380	— 82	± 34	97
	51	2 715	—194	± 45	93
	55	3 579	—268	± 43	93
			F = 7.53***		

Osmo II -kaura on paikalliskokeissa ollut vuosina 1929—41 ja 1943—46 yhteensä 212 kokeessa yhdessä Kultasade II -kauran kanssa (taulukko 25). Eniten sitä kokeiltiin sotaa edeltäneinä vuosina 1935—39. Keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi mittariin verrattuna se on saanut 94. Vuosien väliset erot ovat melkein merkitseviä. Vain kahtena vuotena Osmo II on ollut satoisuudeltaan Kultasade II -kauran veroinen tai hivenen parempi.

Vyöhykevertailu osoittaa Osmo II -kauran olleen toisella viljelyvyöhykkeellä satoisin (sl. 97). Viljelyvyöhykkeellä III on sen satoisuussuhdeluku mittariin verrattuna ollut 95 ja vyöhykkeellä I 93.

Maalajivertailu osoittaa, että Osmo II on ollut keskimäärin satoisin hiekkamailla, sl. 97. Samaa osoittaa myös Pälkäneen hietamaalla saatu paras suhdeluku 91.5 vuosina 1929—34 (Pesola 1942). Muilla maalajeilla se on ollut jonkin verran heikompi. Savimailla on sen satoisuussuhdeluku ollut 94, eloperäisillä mailla 95 sekä kivennäismaan sekaisilla turvemailla 93.

Satoluokkajaottelu osoittaa, että Osmo II on heikoissa kasvuolosuhteissa ollut Kultasade II -kauraan verrattuna suhteellisesti satoisampi kuin paremmissa kasvuoloissa. Täten se vaikuttaa jonkin verran vaatimattomammalta lajikkeelta kuin Kultasade II.

Osmo II -kaura on korrenlujuudeltaan ollut paikalliskokeissa mittaria heikompi. Keskimääräiseksi korrenlujuudeksi se on saanut 87 kokeessa 7.4. kun mittarin korrenlujuus on vastaavasti ollut 7.9 (taulukko 35). Osmo II on kokeissa ollut keskimäärin 3 vrk. aikaisempi kuin Kultasade II (98.2 vrk.) (taulukko 33).

Voitto (0355)

Voitto-kaura (Seger) on Svalöfin jaloste, joka polveutuu Milton-kaurasta (Sauli 1930 b). Se laskettiin kauppaan v. 1908, joten vuonna 1958 tuli kuluneeksi 50 vuotta tämän lajikkeen kauppaan laskemisesta. Sillä on valkea, keskisuuri, lyhyt, leveä ja täyteläinen jyvä (Nilsson-Ehle 1907), joka usein on vihneellinen (Sauli 1930 b). Korrenlujuudeltaan se on rinnastettavissa Kultasade-kauraan (Nilsson-Ehle 1907). Voitto-kauran hl-paino on Jokioisten kokeissa vuosina 1928—31 ollut hyvä, keskimäärin 54.0 kg, 1 000 jyvän paino keskim. 37.2 g sekä kuoriprosentti kohtalaisen alhainen, keskim. 24.8 %, mutta se on ollut samoissa kokeissa heikkoolkisin ja myöhäisin (keskim. 117 päivää) kauralajike (Silvola 1932). Se on erityisesti sovelias savimaille ja sen satoisuussuhdeluku on Jokioisissa vuosina 1928—35 ollut 106.7 (Kultasade = 100) (Pesola 1942).

Voitto-kauraa on paljon kokeiltu Ruotsissa ja verrattu sen satoisuutta moniin uudempiin jalosteisiin. Svalöfissä ja sen haaraosastoissa suoritetuissa kokeissa on Kultasade II voittanut Voiton 1.6 %:lla (139 koetta) sekä Sol II Voiton 5.7 %:lla (109 koetta) (Waller 1958).

Suomessa lajiketta ei ole varsinaisesti paikalliskokeissa kokeiltu, mutta se on ollut mukana kokeissa vuosina 1930—31, 1936—1939 ja 1953, tosin vain 16 kokeessa. Kokeiden vähäinen lukumäärä johtui siitä, että lajike osoittautui meillä liian myöhäiseksi, eikä sen katsottu sen vuoksi soveltuvan oloihimme. Koetulosten perusteella se sai keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi Kultasade II:een verrattuna 93 (taulukko 26). Vyöhykevertailun mukaan se on ollut satoisuudeltaan 3 % heikompi vyöhykkeellä I kuin

Taulukko 26. Voitto-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 26. Grain yield of Victory (Seger) in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Voiton sato suurempi + pienempi — *Victory yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years*					
1930—31, 1936—39 ja 1953	16	2 991	—195	± 69	93
Koevuosi — *Trial year* 1930	3	2 803	—107	±257	96
1931	1	4 480	—450	—	90
1936	3	3 157	—227	±112	93
1937	3	2 543	—210	±231	92
1938	3	2 990	—193	±200	94
1939	2	2 810	—150	± 40	95
1953	1	3 270	—160	—	95
			F = 7.09*		
Vyöhykkeet — *Zones* I	12	2 976	—215	± 83	93
II	3	2 957	—127	± 59	96
III	1	3 270	—160	—	95
			F = 8.55		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	9	3 037	—222	± 89	93
Hiekkamaat — *Sandy soils*	3	3 237	—183	±238	94
Eloperäiset maat — *Peat soils*	2	3 255	—280	±170	91
Kivennäismään sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	2	2 150	— 5	±185	100
			F = 2.77		
Satoluokat — *Yield classes*	4	1 805	— 45	±137	98
	4	2 665	— 55	± 59	98
	4	3 300	—150	±134	95
	4	4 193	—530	± 46	87
			F = 4.93*		

vyöhykkeellä II. Kokeiden vähäisen lukumäärän takia ei lajikkeesta voida antaa oloissamme riittävän selvää kuvaa. Voittoa on Ruotsissa pidetty savi- ja savimultamaille soveltuvana lajikkeena (Nilsson-Ehle 1907, Waller 1958). Paikalliskokeissamme se on menestynyt savimailla ja hietamailla jokseenkin yhtä hyvin, suhdeluvut 93 ja 94. Kivennäismaan sekaisilla turvemailla (sl. 100) on ollut vain 2 koetta, samoin kuin eloperäisilläkin mailla (sl. 91), joten tulosta ei voida pitää luotettavana. Satoluokkajaottelun perusteella arvioituna Voitto vaikuttaa kasvuolosuhteisiin nähden jonkin verran Kultasade II-kauraa vaatimattomammalta.

Voitto-kaura on neljän kokeen perusteella ollut hivenen lujakortisempi kuin Kultasade II (taulukko 35) ja kymmenen kokeen perusteella keskimäärin 1.6 vrk. myöhäisempi kuin mittari (taulukko 33).

Voitto-kauran korvaa nykyään Ruotsissa Voitto II, joka polveutuu risteytyksestä Voitto × ruotsalainen maatiaiskauralinja Sv 33/2067. Voitto II on Ruotsissa ollut satoisuudeltaan parempi kuin Voitto sekä lujakortisempi. Sen jyvä on puhtaan valkoinen kuten Voitollakin ja sillä on suuri olkisato. Voitto II on Svalöfin kokeissa ollut keskimäärin 2.5 % satoisampi kuin Voitto (Åkerman ym. 1954). Voitto II -kauraa ei ole Suomessa paikalliskokeissa kokeiltu.

Pelson kaura (0993)

Pelson kaura on Tammiston jaloste, joka polveutuu kuopiolaisen maatiaiskauralinjan 091 ja Kultasade-kauran välisestä risteytyksestä. Pelson kauran röyhy on samanlainen kuin Kultasateella, mutta harvempi. Jyvä on tummanruskea, täyteläinen, ohutkuorinen ja keskikokoinen. Korsi on jokseenkin lyhyt. Pelson kaura laskettiin kauppaan vuonna 1925 (Sauli 1925). Viljelyominaisuuksiltaan se muistuttaa Orion II:ta, on kuitenkin sitä hiukan myöhäisempi, mutta jyväominaisuuksiltaan parempi. Jokioisten kokeissa vuosina 1928—34 on Pelson kauran satoisuussuhdeluku ollut keskimäärin 87.4 (Kultasade = 100), korrenlujuus 8.9, 1 000 jyvän paino 30.8 g, kuori-% 24.3, hl-paino 50.4 kg sekä kasvuaika 91.8 päivää (1929—35) (Pesola 1942).

Pelson kauraa on verraten vähän kokeiltu paikalliskokeissa. Se on ollut vain 34 sellaisessa kokeessa, joissa on ollut myös Kultasade II, ja jäänyt satoisuudeltaan huomattavasti mittaria heikommaksi. Keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi se on saanut vain 89 (taulukko 27). Sen satoisuus mittariin verrattuna on vaihdellut eri vuosina varsin paljon. Erikoisesti voidaan mainita vuosi 1933, jolloin se on ollut 8 kokeen keskiarvon mukaan satoisuudeltaan 17 % mittaria heikompi.

Vyöhykevertailua tarkasteltaessa havaitaan sen menestyneen parhaiten vyöhykkeellä II, sl. 91. Heikoin se on ollut vyöhykkeellä I, satoisuudeltaan keskimäärin 14 % Kultasade II -kauraa heikompi ja melkein yhtä heikko se on ollut myös vyöhykkeellä III, sl. 89.

Maalajiryhmittelyn mukaan Pelson kaura on ollut savimailla satoisin, sl. 95 ja heikoin kivennäismaan sekaisilla turvemailla, sl. 87. Hiekkamailla se on ollut keskimäärin 9 % satoisuudeltaan mittaria heikompi sekä eloperäisillä mailla 11 %.

Satoluokkaryhmittely osoittaa, että lajike on heikoissa kasvuolosuhteissa menestynyt mittariin verrattuna suhteellisesti paremmin kuin hyvissä, joten lajike vaikuttaa Kultasade II -kauraan verrattuna vaatimattomammalta lajikkeelta.

Pelson kaura on korrenlujuudeltaan ollut paikalliskokeissa Kultasade II -kauraa (8.2) heikompi (7.5) (taulukko 35). Kokeiden mukaan se on ollut aikaisimpia kaurajalosteitamme nim. 7.8 päivää Kultasade II -kauraa (104.7 vrk.) aikaisempi (taulukko 33).

Taulukko 27. Pelson kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 27. Grain yield of Pelso in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Pelson sato suurempi + pienempi — *Pelso yield higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1929—39	34	2 583	—284	± 57	89
Koevuosi — *Trial year* 1929	1	2 380	—240	—	90
1930	3	2 190	—197	± 84	91
1931	5	2 594	— 76	±137	97
1932	6	2 707	—223	±114	92
1933	8	2 855	—490	±117	83
1934	3	3 147	—517	±242	84
1935	1	3 530	—780	—	78
1936	1	920	+380	—	141
1937	1	2 790	—180	—	94
1938	1	3 310	—560	—	83
1939	4	1 663	—123	± 59	93
			F = 1.89		
Vyöhykkeet — *Zones* I	9	2 940	—420	± 83	86
II	22	2 460	—231	± 67	91
III	3	2 417	—263	±268	89
			F = 1.04		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	5	2 310	—114	±151	95
Hiekkamaat — *Sandy soils*	9	2 260	—208	±103	91
Eloperäiset maat — *Peat soils*	4	2 123	—240	±237	89
Kivennäismaan sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	16	2 965	—391	± 77	87
			F = 1.01		
Satoluokat — *Yield classes*	8	1 433	— 83	± 90	94
	8	2 112	—204	±114	90
	9	2 837	—321	± 85	89
	9	3 771	—497	±127	87
			F = 2.79*		

Louhi (01555)

Louhi-kaura on Tammiston jaloste, joka polveutuu risteytyksestä Kruunukaura (Kronhavre) × maatiaiskauralinja 091. Sen röyhy on toispuoleinen, nuokkuvalatvainen pystyröyhy. Jyvä on tummanruskea, ohutkuorinen, pitkä ja täyteläinen. 1 000 jyvän paino keskimäärin 38 g. Korsi on lyhyempi ja heikompi kuin Kultasateella. Se on keskinkertaisen aikainen valmistuen Tammiston kokeiden mukaan n. 5 päivää aikaisemmin kuin Kultasade-kaura. Se laskettiin kauppaan v. 1928. Tammistossa vuosina 1925—29 suoritetuissa kokeissa se on antanut lähes 5 % suuremman jyväsadon kuin Kultasade (Sauli 1930 a).

Taulukko 28. Louhi-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II

Table 28. Grain yield of Louhi in comparison with the standard Golden Rain II (Guldregn II)

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Louhen sato suurempi + pienempi — *Louhi yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1930—36	20	2 309	—181	± 76	92
Koevuosi — *Trial year* 1930	1	2 270	+160	—	107
1931	1	3 350	—600	—	82
1932	5	2 094	—212	± 91	90
1933	3	2 600	—320	±108	88
1934	1	4 200	—930	—	78
1935	5	2 384	— 16	± 83	99
1936	4	1 540	— 38	±244	98
			F = 2.26		
Vyöhykkeet — *Zones* I	4	3 098	—460	± 48	85
II	13	2 212	—145	± 90	93
III	3	1 673	+ 37	±276	102
			F = 2.16		
Alueet — *Districts* 7	4	3 098	—460	± 48	85
8	4	1 585	— 25	± 57	98
9	3	1 803	+ 60	± 60	103
10	6	2 835	—328	±165	88
12	3	1 673	+ 37	±276	102
			F = 1.33		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	3	1 673	+ 37	±276	102
Hiekkamaat — *Sandy soils*	5	1 852	— 46	±123	98
Eloperäiset maat — *Peat soils*	2	1 245	—120	± 10	90
Kivennäismään sek. turvemaat — *Peat soils mixed with mineral soil*	10	2 940	—326	±106	89
			F = 1.40		
Satoluokat — *Yield classes*	5	1 174	+134	±130	111
	5	1 778	—116	±114	93
	5	2 676	—226	±114	92
	5	3 606	—516	±118	86
			F = 5.12*		

Louhi-kaura on vuosina 1930—36 ollut vain 20 paikalliskokeessa yhdessä Kultasade II -kauran kanssa ja saanut keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi 92 (taulukko 28).

Vyöhykevertailua tarkastettaessa havaitaan, että Louhi aikaisena lajikkeena ei ole Etelä-Suomessa, vyöhykkeellä I, pystynyt satoisuudessa kilpailemaan Kultasade II -kauran kanssa, vaan jäänyt 15 % mittaria heikommaksi. Pohjoiseen päin mentäessä lajikkeen suhteellinen satoisuus mittariin verrattuna paranee niin, että se vyöhykkeellä II on ollut vain

7 % mittaria heikompi, kun taas III vyöhykkeellä se on jo ollut 2 % mittaria satoisampi.

Maalajiryhmittelyn mukaan se on ollut satoisuudeltaan parhain savimailla (sl. 102), tosin tulos perustuu vain 3 kokeeseen, hivenen verran mittaria heikompi hiekkamailla (sl. 98) sekä yli 10 % heikompi eloperäisillä mailla, mikä johtunee sen laonalttiudesta.

Satoluokkajaottelussa on saatu melkein merkitseviä eroja eri luokkien välille. Sen mukaan Louhi heikoissa kasvuolosuhteissa on menestynyt huomattavasti paremmin kuin Kultasade II.

Louhen korrenlujuus on paikalliskokeissa ollut 7.0, joten se kokeiden mukaan on ollut Kultasade II -kauraa (—1.7) korrenlujuudeltaan melkoisesti heikompi (taulukko 35). Siten se kuuluu heikkokortisimpiin kaurajalosteisiimme. Lajikkeen kasvuaika on ollut keskimäärin 97.6 päivää (taulukko 33), joten se on ollut 5.2 päivää Kultasade II -kauraa (102.8 vrk.) aikaisempi.

Same (01341)

Same-kaura on Svalöfin jaloste, joka polveutuu linjan Sv 25/356 ja Orion II -kauran välisestä risteytyksestä. Edellä mainittu linja on löydetty Norrbottenista peräisin olevan ohranäytteen joukosta (Törnqvist 1941). Same-kauralla on kuten Orion II:llakin leveät, voimakkaat ja tummanvihreät lehdet. Röyhy on suuri, sen haarat jäykät. Tähkylät ovat usein 3-kukkaisia. Jyvä on mustanruskea, usein harmaajuovainen ja jokseenkin täyteläinen. Ulkojyvä nukkainen. Liiste on kalju (Törnqvist 1943). Kaleet ovat leveät sekä tuleentuneena valkoiset (Åkerman 1945).

Neljässä pohjoisimmassa läänissä Ruotsissa suoritetuissa paikalliskokeissa Same on antanut n. 10 % suuremman jyväsadon kuin Orion II. Korrenlujuudeltaan Same on ollut verrattavissa Orion II -kauraan (Törnqvist 1943). Muidenkin ominaisuuksien kuten kuoripitoisuuden, hl-painon sekä 1 000 jyvän painon suhteen se on rinnastettavissa Orion II:een (Törnqvist 1941).

Suomessa Same-kaura on ollut paikalliskokeissa oikeastaan vain yhtenä vuotena, nim. 1946, sillä vuonna 1947 oli lajike vain yhdessä kokeessa. Keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi Kultasade II:een verrattuna se on saanut 86 (taulukko 29). Samen menestymisestä maassamme ei yhden vuoden koetulosten perusteella voida tehdä varmoja johtopäätöksiä. Same on hyvin aikaisena lajikkeena ollut viljelyvyöhykkeellä III suhteellisesti parempi Kultasade II -kauraan verrattuna kuin vyöhykkeillä I ja II. Maalajivertailun perusteella voidaan todeta, että Same on ollut heikoin eloperäisillä mailla, suhdeluku vain 79. Sen sijaan hiekkamailla se on ollut satoisuudeltaan huomattavasti parempi (suhdeluku 90). Savimailla se on ollut satoisuudeltaan keskimäärin 14 % heikompi kuin Kultasade II.

Satoluokkajaottelun perusteella voidaan Samea pitää Kultasade II -kauraa vaatimattomampana lajikkeena, koska se heikossa kasvukunnossa olevilla mailla on kyennyt antamaan parempia satoja kuin hyvässä kasvukunnossa olevilla.

Korrenlujuudeltaan Same on ollut 11 kokeen tulosten mukaan hivenen Kultasade II -kauraa lujakortisempi (+ 0.2) (taulukko 35). Kokeiden perusteella se on ollut aikaisin kauralajikkeemme, melkein 13 vuorokautta Kultasade II -kauraa aikaisempi (taulukko 33).

Taulukko 29. Same-kaura jyväsadoltaan verrattuna mittariin Kultasade II
Table 29. Grain yield of Same in comparison with the standard Golden Rain II

	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasade II:n sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain II, kg. per ha.*	Samen sato suurempi + pienempi — *Same yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Koevuodet — *Trial years* 1946—47	34	2 430	—341	± 68	86
Koevuosi — *Trial year* 1946	33	2 420	—358	± 69	85
1947	1	2 760	+190	—	107
			F = 1.88		
Vyöhykkeet — *Zones* I	9	2 307	—401	±117	83
II	19	2 660	—362	±105	86
III	6	1 888	—187	±100	90
			F = 1.78		
Maalajit — *Soil types*					
Savimaat — *Clay soils*	22	2 540	—365	± 89	86
Hiekkamaat — *Sandy soils*	9	2 108	—220	±119	90
Eloperäiset maat — *Peat soils*	3	2 593	—537	±217	79
			F = 1.24		
Satoluokat — *Yield classes*	9	1 363	— 62	± 77	95
	9	2 315	—382	± 50	83
	8	2 764	—343	±125	88
	8	3 428	—609	±211	82
			F = 1.03		

Yhteenveto vanhempien kauralajikkeiden satoisuudesta paikalliskokeissa 1920- ja 1930-luvulla Kultasade (I) -kauraan verrattuna

Taulukossa 30 esitetään vanhempien paikalliskokeissa olleiden kauralajikkeiden satoisuusvertailu vanhaan Kultasade (I) -kauraan verrattuna. Kokeet on suoritettu 1920- ja 1930-luvulla, jolloin kokeissa oli Kultasade (I) -kaura mittarina. Kytö on näissä kokeissa ollut täysin mittarin veroinen, kun taas muut lajikkeet ovat olleet satoisuudeltaan mittaria heikompia. Heikoin lajike satoisuudeltaan on ollut Pelson kaura.

Taulukko 30. Vanhempien kauralajikkeiden jyväsatotulokset verrattuna mittariin Kultasade (I)

Table 30. Productivity of older varieties of oats compared with the standard Golden Rain I

Lajike *Variety*	Vuodet *Years*	Kokeiden luku *No. of trials*	Kultasateen (I) sato kg/ha *Yield of grain from Golden Rain I, kg. per ha.*	Satoero ± Kultasade (I) *Golden Rain I yield, higher + lower —*	Satoeron keskivirhe *Standard error of mean of differences*	Suhdeluku *Rel. value*
Kultasade II — *Golden Rain II* ..	1930—1937	78	2 540	+ 27	± 24	101
Kytö	1924—38	214	2 592	+ 4	± 24	100
Osmo	1923, 1925—29, 1936	28	2 854	— 28	± 57	99
Osmo II	1923—29, 1930—38	156	2 598	— 49	± 25	98
Esa	1923—38	93	2 677	— 42	± 30	98
Voitto — *Victory*....	1925, 1927—31, 1936—37	11	2 804	— 56	±105	98
Louhi	1927—36	57	2 476	— 35	± 50	98
Tähti — *Star*	1930—38	54	2 532	— 72	± 31	97
Simo	1935—38	68	2 504	—127	± 33	95
Pellervo	1935—38	63	2 590	—187	± 30	93
Pelso	1925—28, 1930—37	84	2 732	—317	± 42	88

Osa III

Kauralajikkeiden muita ominaisuuksia

Kauralajikkeiden olkisadot

Kauran oljilla on huomattavasti enemmän arvoa kuin muiden viljojen oljilla. Ne ovat arvokkaampaa rehua kuin muut oljet ja hyvä kauran olki saattaa olla parempaakin kuin heikonlainen heinä. Olkien osuus karjanruokinnassa on kuitenkin verraten vähäinen, sillä niiden ry-osuus oli v. 1958—1959 karjantarkkailutilaston mukaan vain 3 % rehuyksikköjen kokonaismäärästä. Paloheimon (1947) mukaan kauran olkien kuitupitoisuus on 47 % ja kuidun niin kuin olkien muidenkin aineosien sulavuus on varsin huono. Kauran oljen ry-arvo on keskim. 0.25, korvausluku niin ollen 4.0. Hyödyllisiä kivennäisaineita ja vitamiineja on vähän ja kivennäiskoostumus happovoittoinen. Poijärvi (1938) on tutkinut kauran oljen koostumusta ja päätynyt seuraavaan: kuiva-ainetta 85 %, raakaproteiinia 4.4 %, puhdasproteiinia 3.9, amideja 0.5 %, raakarasvaa 1.9 %, typettömiä uuteaineita 38.3 %, raakakuitua 33.9 % ja tuhkaa 6.5 %.

Paikalliskokeissa on olkisadot saatu siten, että jokaisen kertausruudun koko sato (jyvät + oljet) on punnittu erikseen ennen puintia ja puinnin jälkeen jyväsadon paino vähennetty puimattoman elon painosta. Puinnin yhteydessä ei ole erikseen selvitetty ruumenien painoa, joka on kokonaan tullut mukaan olkisadon painoon. Olkien seassa olleet rikkaruohot ovat myös jonkin verran lisänneet olkien painoa, mutta tästä huolimatta voidaan saatuja olkisatoja pitää keskenään vertailukelpoisina. Kunkin lajikkeen kohdalla on selvitetty vain keskimääräiset jyvä- ja olkisadot sekä laskettu olki- ja jyväsadon suhde (taulukko 31). Taulukossa mainitut keskimääräiset jyvä- ja olkisadot perustuvat huomattavasti pienempään koetulosaineistoon kuin eri lajikkeista tehdyt jyväsatotaulukot, koska korjuun yhteydessä ei olkisatoja ole kaikista kokeista saatu punnituiksi. Kuten taulukosta 31 havaitaan, vaihtelee olki- ja jyväsadon suhde eri lajikkeiden kohdalla hyvin vähän. Niillä lajikkeilla, jotka käsittävät yli 100 koetta, on suhde melkein sama, 1.42—1.49, kun sen sijaan alle 100 koetta käsittävien lajikkeiden kohdalla suhde vaihtelee hivenen enemmän. Vaikka Pendek on verraten lyhytkortinen kaurajaloste, olisi sen kohdalla

odottanut huomattavasti pienempää suhdelukua, kuin mitä taulukko osoittaa. Kuitenkin taulukossa mainituista lajikkeista sillä on Nipin kanssa pienin suhdeluku 1.33.

Taulukko 31. Eri kauralajikkeiden keskimääräiset olki- ja jyväsadot kg/ha sekä olkisadon keskimääräinen suhde jyväsatoon v. 1930—1958

Table 31. Average straw and grain yields (kg/ha) from different varieties of oats and ratio of straw yield to grain yield in the years 1930—1958

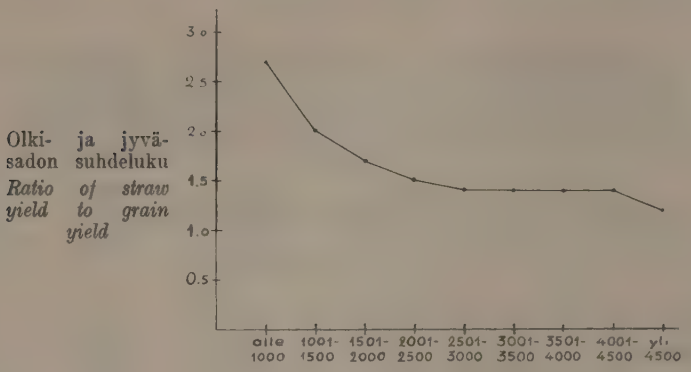
Lajike *Variety*	Kokeiden luku *No. of trials*	Olkisato kg/ha *Straw yield, kg/ha*	Jyväsato kg/ha *Grain yield, kg/ha*	Olkisadon ja jyväsadon suhde *Ratio of straw yield to grain yield*
Kultasade II — *Golden Rain II* ..	786	3 964	2 674	1.48
Sisu	250	4 610	3 104	1.49
Sol II — *Sun II*	134	4 672	3 213	1.45
Tammi	321	3 699	2 542	1.46
Juha	182	4 264	2 996	1.42
Eho	370	4 028	2 767	1.46
Marne	54	3 901	2 739	1.42
Pendek	86	3 975	2 981	1.33
Nip	28	4 185	3 141	1.33
Orion III	75	3 659	2 448	1.49
Blixt	19	4 674	3 255	1.44
Blenda	26	4 698	3 195	1.47
Kyrö	23	4 437	2 816	1.58

Paitsi eri lajikkeiden olki- ja jyväsadon suhdetta on Kultasade II -kauran koetulosten perusteella tutkittu suhdeluvun riippuvuutta jyväsadon suuruudesta ryhmittelemällä koetulokset 9 satoisuusluokkaan. Asetelmasta havaitaan, että olki- ja jyväsadon suhde pysyy täysin muuttumattomana (1.4) jyväsadon vaihdellessa 2 500 kilosta 4 500 kiloon (kuvio 1), mutta jyväsadon noustessa yli 4 500 kilon laskee suhde 1.2:een, kun taas jyväsadon laskiessa alle 2 500 kilon suhde suurenee, niin että se jyväsadon ollessa alle 1 000 kiloa on 2.6.

	Kokeiden lukumäärä *No. of trials*	Olki- ja jyväsadon suhde *Ratio of straw yield to grain yield*
alle — *under* 1 000 kg jyviä/ha — *kg. of grain per ha*	12	2.6
1 001—1 500 » »	66	2.0
1 501—2 000 » »	118	1.7
2 001—2 500 » »	150	1.5
2 501—3 000 » »	174	1.4
3 001—3 500 » »	126	1.4
3 501—4 000 » »	77	1.4
4 001—4 500 » »	39	1.4
yli — *over* 4 500 » »	24	1.2

Kuvio 1. Olki- ja jyväsadon suhde eri satoisuusluokissa

Figure 1. Ratio of straw yield to grain yield in different yield classes



Satoluokat — *Yield classes (yield of grain kg. per ha.)*

12	66	118	150	174	126	77	39	24

Kokeiden lukumäärä kussakin satoluokassa — *Number of trials in each yield class*

Kasvuaika

Kauran viljely ulottuu maassamme pohjoisemmaksi, kuin sen luontaiset mahdollisuudet tuleentuvaa satoa varten edellyttävät. Tosin siitä ei pohjoisimmissa osissa maata odoteta jyväsatoa, vaan se käytetään rehuksi, mutta tuleentuvaa satoa varten sitä viljellään jatkuvasti niinkin pohjoisessa kuin Peräpohjolan maanviljelysseuran alueella ja Kainuussa. Se on Pohjois-Suomessa yleinen viljelyskasvi suoviljelyksillä. Kauraa on yleisesti pidetty kylmien paikkojen kasvina, joka paremmin kuin muut kestää hallaa. Syksy 1958 osoitti kuitenkin, ettei kauran viljelyssä pidä luottaa siihen, että kaura on muita viljakasvejamme kestävämpi. Myöhäiset kauralajikkeet kärsivät pahoin syyskuun alkupuolella vallinneista pakkasista, suhteellisesti enemmän kuin kevätvehnä. Tämä ilmeni Valtion Siementarkastuslaitokseen lähetettyjen siemennäytteiden tutkimusten yhteydessä. Myös maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinjalostusosastolla suoritetuissa tutkimuksissa (Pohjanheimo 1959), jotka koskivat hallojen vaikutusta eri tuleentumisasteella olleiden kevätviljojen itävyyteen, ilmeni, että tuleentumisasteella oli hyvin selvä vaikutus hallankestävyyteen. Kevätvehnällä vajaus täystuleentumisesta ei merkinnyt yhtä suurta hallanalttiutta kuin ohralla ja kauralla. Esim. Timantti-kevätvehnän vielä tuleentumattomista jyvistä iti ensimmäisen hallayön jälkeen otetuissa näytteissä 98 % ja toisen hallayön jälkeen otetuissa 89 %, kun Pendek-kauralla

olivat vastaavat arvot 41 % ja 5 %. Kevätvehnän viljelyssä on ollut havaittavissa selvä suuntaus aikaisempien lajikkeiden viljelemiseen ja Apuvehnä on huomattavasti vallannut alaa. Sen kasvuaika on paikalliskokeissa ollut vuosina 1948—1953 keskimäärin 106.8 päivää (Marjanen 1955) ja se on ollut n. 9 päivää aikaisempi kuin Timantti. Apu-kevätvehnän kasvuaika on suotuisimpina kesinä ollut huomattavasti lyhyempi, mutta lukua voidaan pitää tälle vuosikymmenelle ominaisena arvona. Vain aikaisimmat kauralajikkeemme ovat 1950-luvulla olleet kasvuaikaansa nähden samaa luokkaa kuin Apu-kevätvehnä.

Kasvuajan pituutta koskevia havaintoja on tehty myös paikallisia kauran lajikekokeita suoritettaessa. Kaikissa neuvojien laatimissa selostuslomakkeissa ei ole ollut kuitenkaan tuleentumistietoja, joten koetulosaineisto tässä suhteessa on pienempi kuin muu aineisto. Kasvuaika on laskettu ilmoitettujen tietojen perusteella Pesolan (1924 b) mukaan siten, että kasvuajaksi on luettu päivien lukumäärä kylvöstä tuleentumiseen siten, että päivien lukumäärään on laskettu mukaan joko kylvö- tai tuleentumispäivä, mutta ei molempia. Taulukossa 33 on esitettynä eri lajikkeiden kasvuajat Kultasade II -kauran kasvuaikaan verrattuna. Kasvuajat on mittariin nähden laskettu samoista kokeista.

Paikalliskokeista saatujen kasvuaika-arvojen mukaan on meillä sangen suuressa määrin viljelyksessä sellaisia lajikkeita, joiden kasvuaika 1950-luvulla (1950—1958) on ollut keskimäärin yli 110 päivää. Tällaisia lajikkeita ovat olleet Kultasade II, Sisu, Sol II, Juha ja Marne, joiden hallussa Paatelan (1953) mukaan v. 1950 oli kauran viljelyalasta 54.2 % ja v. 1955 50.5 % (Valle ym. 1958), joten myöhäisten lajikkeiden hallussa on ollut ja luultavasti on edelleenkin noin puolet kauran viljelyalasta. Syksyn 1958:n hallan aiheuttamat kauran vioitukset antavat selvän kuvan siitä, ettei maassamme, varsinkaan Keski- ja Pohjois-Suomessa, voida taata tuleentuvan sadon saantia niin kauan kuin viljellään liian myöhäisiä lajikkeita. Jo Harja (1934) totesi vertaillessaan sadevuonna 1928 saatuja eri lajikkeiden kasvuaikoja vuosina 1930 ja 1932 saatuihin samojen lajikkeiden kasvuaikoihin, että jos tuleentuminen siirtyy syyskuun puolelle, aiheuttavat silloin vallitsevat viileät säät kasvukauden suhteettoman pitenemisen. Lajiketta on pidettävä jollekin alueelle liian myöhäisenä silloin, kun se ei ehdi kunnolla keltatuleentumisasteelle. Jos vilja on korjattava maitotuleentumisasteella, saadaan kevyttä, kurttuista viljaa, joka on hankala kuivata ja jonka itävyys on heikko (Pesola 1942). Jyvien 1 000 siemenen paino ja hl-paino jäävät alhaisiksi sekä satomäärä pieneksi.

Kauralajikkeiden sijoittaminen aikaisuusluokkiin on varsin vaikea tehtävä, sillä kauran tuleentumisaika saattaa vaihdella hyvinkin huomattavasti riippuen itse lajikkeesta, sääoloista, vuodesta, kasvupaikasta,

sijaintipaikasta, lannoituksesta, maan ravinnepitoisuudesta, päivänpituudesta, valoisuudesta ym., joista seikoista johtuu POHJAKALLION (1954) mukaan, että kevätviljalajikkeiden aikaisuus ei ole pysyvä. Täten riittävän aikaisena pidetty lajikekaan ei aina saavuta tuleentumista. Myöhäisten lajikkeiden kypsymisen keskeyttävät POHJAKALLION (1945) mukaan Suomen oloissa alhainen lämpötila ja suuri kosteus.

Eri vuosikymmenillä on kauralajikkeiden aikaisuusryhmittelyissä käytetty erilaisia jakoja. POHJAKALLIO (1944 a) pitää myöhäisinä niitä lajikkeita, jotka ovat Kultasade II -kauraa myöhäisempiä, keskimyöhäisinä lajikkeita, joiden tuleentumiseen tarvittavan ajan pituus on sama kuin Kultasade II -kauran tai jotka tässä suhteessa ovat Kultasade II -kauran ja Kytö-kauran välimuotoja muistuttaen kuitenkin yhtä paljon tai enemmän Kultasade II kuin Kytö-kauraa. Kytö-kauran vaatima kasvuaika on keskiaikaisten lajikkeiden puolivälissä. Kauralajikkeet, joiden vaatima kasvuaika on vielä lyhyempi, ovat aikaisia. PAATELA (1953) käyttää jakoperustana kaikkien kevätviljalajien kohdalla seuraavia keskimääräisiä kasvuaikoja: aikaiset n. 85 vrk. tai vähemmän, keskiaikaiset n. 90 vrk., keskimyöhäiset n. 95 vrk. sekä myöhäiset n. 100 vrk. tai enemmän. Siten Orion III luetaan keskiaikaisiin, Tammi, Kytö ja Eho keskimyöhäisiin ja Kultasade II, Juha, Sisu, Sol II ja Voitto myöhäisiin. PESOLAN (1952, 1953) jako käsittää myös neljä ryhmää: aikaisia ovat ne lajikkeet, joiden kasvuaika on 87.9 vrk. tai vähemmän, keskiaikaisten lajikkeiden kasvuaika on 88.0—95.9 vrk., keskimyöhäisten 96.0—102.9 vrk. ja myöhäisten 103 vrk. tai enemmän. PESOLAN jaottelun mukaan aikaisiksi luettavia lajikkeita on ainoastaan Same.

Kaikissa jaotteluissa on sama suunta, joskin pieniä vaihteluja esiintyy. Jaotteluissa on eri vuosikymmenillä esiintynyt vaikeuksia mm. siinä, ettei samakaan lajike ole enää seuraavalla vuosikymmenellä kuulunut samaan ryhmään. Tätä valaisee eri lajikkeiden keskimääräisten kasvuaikojen vertailu paikalliskoetulosten perusteella (taulukko 32) 1920-, 1930-, 1940- ja 1950-luvuilla. Esim. Kultasade II -kauran keskimääräinen kasvuaika 1930-luvulla oli 98 vrk., 1940-luvulla 105.1 vrk. sekä 1950-luvulla 110.6 vrk. Saman lajikkeen kasvuaika on 1950-luvulla lisääntynyt keskimäärin 13 vuorokaudella 1930-luvun arvoon verrattuna. Taulukosta 32 ilmenee, että 1930-luku on ollut aivan poikkeuksellisen edullinen verrattuna 1920-, 1940- ja 1950-lukuihin (vrt. sivu 31). Eri kymmenluvuilla saadut keskiarvot on laskettu kaikista kokeista, joten nämä luvut poikkeavat jonkin verran taulukon 33 kasvuaikaluvuista, jotka on laskettu mittariin nähden samoista kokeista. Viimeksi mainitussa taulukossa esitettyjä lukuja ei myöskään voida täysin rinnastaa keskenään, koska eri lajikkeiden kohdalla keskimääräiseen kasvuaikalukuun sisältyy eri vuosikymmenillä suoritettuja kokeita.

Taulukko 32. Kauralajikkeiden kasvuaikojen vaihtelu eri vuosikymmenillä

Table 32. Variations in time of growth of oat varieties in different decades

Vuodet *Years*	Kokeiden lukumäärä *No. of trials*	Lajike *Variety*	Kasvuaika keskim. *Growth period*
1930—1939	224	Kultasade II —	98.0
1941—1949	209	*Golden Rain II*	105.1
1950—1958	240	»	110.6
1938—1939	64	Tammi	95.7
1941—1949	192	»	101.4
1950—1957	152	»	106.1
1947—1949	44	Sol II — *Sun II*	109.3
1950—1957	61	»	111.1
1947—1949	55	Sisu	106.8
1950—1957	172	»	111.6
1949	15	Juha	107.9
1950—1957	136	»	109.8
1945—1949	204	Eho	102.5
1950—1957	155	»	109.0
1947—1949	53	Orion III	98.2
1950—1957	70	»	104.0
1951—1953, 1956—1958	48	Marne	110.7
1957—1958	28	Blenda	107.8
1957—1958	21	Blixt	106.7
1955—1958	89	Pendek	105.2
1958	25	Kyrö	102.4
1955—1957	35	Nip	100.7
1928—1929	7	Orion II	104.0
1930—1939	163	»	92.8
1941, 1943, 1945—1949	78	»	98.2
1925, 1927—1929	5	Voitto — *Victory*	101.2
1930—1939	9	»	94.2
1953	2	»	108.0
1924—1929	51	Kytö	102.5
1930—1939	269	»	96.2
1941—1949	176	»	100.7
1950—1951	3	»	110.0
1930—1939	90	Tähti — *Star*	97.8
1941—1943, 1946, 1949	12	»	105.8
1950	2	»	106.5
1946—1947	44	Same	93.9
1935—1939	161	Simo	96.0
1943, 1945—1947	15	»	100.0
1923—1928	31	Osmo II	109.5
1930—1939	208	»	95.6
1941, 1943—1945, 1947	24	»	99.9

Vuodet *Years*	Kokeiden lukumäärä *No. of trials*	Lajike *Variety*	Kasvuaika keskim. *Growth period*
1924, 1927—1929	18	Esa	107.0
1930—1939	106	»	98.0
1941—1942, 1946—1947	5	»	105.6
1935—1939	177	Pellervo	95.6
1945—1946	2	»	97.5
1925—1929	15	Pelso	101.3
1930—1939	109	»	96.2
1923—1929	37	Kultasade (I)	107.8
1930—1938	127	*Golden Rain I*	100.8

Saatujen kasvuaikojen (taulukko 33) mukaan Kultasade II -kauraa myöhäisempiä ovat nykyään laajemmassa viljelyssä olevista lajikkeista Sol II (+1.6), Marne (+ 1.2), Sisu (+ 0.7) sekä Juha (+ 0.2). Mittaria aikaisempia taas Blenda (— 1.9), Eho (— 2.2), Blixt (— 2.4), Pendek (— 3.9), Tammi (— 5.5), Kyrö (— 7.4), Orion III (— 7.4) ja Nip (— 7.9). Paikalliskokeista jo pois jätetyistä vanhemmista lajikkeista Voitto on ollut yhtä myöhäinen kuin Sol II ja Marne mittariin verrattuna. Same, joka oli paikalliskokeissa vain vuosina 1946 ja 1947, on ollut mittariin nähden aikaisin lajike. Sen kasvuaika on kokeissa ollut 12.8 päivää lyhyempi kuin Kultasade II:n.

Kasvinjalostuslaitoksella Jokioisissa ovat INKILÄN (1960) mukaan vuosina 1944—1959 suoritetuissa kokeissa eri kauralajikkeiden kasvuajat ilmaistuna ± Kultasade II olleet seuraavat: Sisu + 1, Juha + 1, Sol II + 1, Blenda — 1, Blixt — 2, Marne ± 0, Pendek — 3, Tammi — 5, Nip — 7 ja Orion III — 7 sekä Hämeen koeasemalla 1940- ja 1950-luvulla suoritetuissa kokeissa (JALKANEN ja LINNOMÄKI 1957) Sol II + 3.0, Sisu + 2.1, Juha + 1.6, Marne + 1.5, Pendek ± 0, Eho — 1.4, Tammi — 4.6, Nip — 5.7 ja Orion III — 5.3. Satakunnan koeasemalla ovat vuosina 1945—52 suoritetuissa kokeissa eri lajikkeiden keskimääräiset kasvuajat olleet seuraavat: Marne keskimäärin 111.5 päivää (2 v), Sol II 105.0, Sisu 102.5, Kultasade II ja Juha 102.0 sekä Eho 99.5 päivää (VIRRI 1953). Verrattaessa kasvinjalostuslaitoksella saatuja kasvuaikoja paikalliskokeiden kasvuaikoihin, voidaan todeta, että vaihtelut ovat hyvin pieniä. Poikkeuksen muodostaa vain Marne, joka paikalliskokeissa on ollut Sisua myöhäisempi. Jos taas verrataan molemmilla koeasemilla saatuja tuloksia keskenään, voidaan tehdä se johtopäätös, että Sol II:n ja Sisun kasvuaikojen erot ovat Kultasade II -kauraan nähden molemmilla koeasemilla samansuuruiset, edellisen + 3 ja jälkimmäisen noin + 2 päivää. Sen sijaan Marne-kauran kasvuaika on eronnut paljon Kultasade II:n kasvuajasta. Tämä

Taulukko 33. Kauralajikkeiden kasvuajat pv ± Kultasade II paikalliskokeissa. Kasvuajat esitetään kokeista, joissa ko. lajiketta on voitu suoraan verrata mittariin

Table 33. Times of growth of oat varieties as days ± Golden Rain II figures in local trials. The comparisons are obtained from the same trials

Lajike *Variety*	Vuodet *Years*	Kokeiden lukumäärä *No. of trials*	Kultasade II:n kasvuaika pv keskim. *Average time of growth of Golden Rain II, days*	Kasvuaika pv keskim. *Average time of growth, days*	Kasvuaika ± Kultasade II *Time of growth ± Golden Rain II figure*
Sol II — *Sun II* ...	1947—57	100	108.9	110.5	+ 1.6
Marne	1951—53, 1956—58	43	109.1	110.3	+ 1.2
Sisu	1947—1957	217	109.9	110.6	+ 0.7
Juha	1949—1957	140	109.7	109.9	+ 0.2
Blenda	1957—1958	27	109.7	107.8	— 1.9
Eho	1945—1957	291	107.8	105.6	— 2.2
Blixt	1957—1958	19	108.9	106.5	— 2.4
Pendek	1955—1958	77	109.0	105.1	— 3.9
Tammi	1938—39, 1941—57	271	108.2	102.7	— 5.5
Kyrö	1958	21	109.7	102.3	— 7.4
Orion III.....	1947—1957	60	109.1	101.7	— 7.4
Nip	1955—58	23	109.3	101.4	— 7.9
Voitto — *Victory*....	1930, 1936—39, 1953	10	93.3	94.9	+ 1.6
Tähti — *Star*	1930—39, 1941, 1946, 1949—50	86	96.8	97.4	+ 0.6
Kultasade I — *Golden Rain I* ...	1930—37	50	100.7	100.2	— 0.5
Pellervo	1935—39, 1945—46	151	95.9	95.4	— 0.5
Esa	1930—39, 1941—42, 1946—47	77	97.7	96.3	— 1.4
Simo	1935—39, 1943, 1945—1946	136	97.2	95.7	— 1.5
Osmo II	1930—39, 1941, 1943—45	140	98.2	95.4	— 3.0
Orion I	1931—32	3	95.0	91.0	— 4.0
Kytö	1930—39, 1941—49	220	102.2	97.5	— 4.7
Louhi	1930—33, 1935—36	13	102.8	97.6	— 5.2
Pelso	1930—39	25	104.7	96.9	— 7.8
Orion II	1931—39, 1941 1945—49	68	101.3	93.5	— 7.8
Same	1946—47	9	99.8	87.0	—12.8

johtuu siitä, että Satakunnan koeasemalla kasvuaika perustuu vain kahden vuoden tulokseen. Lisäksi sääolot ovat olleet eri paikkakunnilla hyvin erilaisia, joten mainitunlaisia eroja on hyvin voinut syntyä. Satakunnan koeasemalla Juha on ollut Kultasade II:n aikaisuusluokkaa, kun taas Hämeen koeasemalla se on ollut keskimäärin 1.6 päivää myöhäisempi. Koeasemilla saatuja kasvuaikoja paikalliskoetuloksiin verrattaessa havaitaan, että paikalliskokeissa myöhäisten lajikkeiden erot Kultasade II -kauraan nähden ovat pienempiä kuin koeasemilla, mutta keskimyöhäisten ja keskiaikaisten lajikkeiden kohdalla taas erot ovat suurempia. Suurin ero on Pendek-kauran kohdalla. Hämeen koeasemalla on Pendek-kaura

ollut aikaisuuteensa nähden Kultasade II:n luokkaa, kun taas paikalliskokeissa se on ollut keskimäärin 3.9 päivää Kultasade II -kauraa aikaisempi. Myös Lounais-Suomen liikkuvan koetoiminnan kokeissa Pendek on ollut 4 päivää Kultasade II -kauraa aikaisempi (Perttula 1958).

Lämpöasteiden summista

Viljat vaativat tuleentuakseen tietyn lämpömäärän ja kasvuajan. Lajikkeen tuleentuminen riippuu melko kiinteästi ao. lajikkeen vaatimasta lämpösummasta, joka vaihtelee huomattavasti vähemmän kuin samojen lajikkeiden kasvuajat eri vuosina (Sinisalo 1937, Paatela ja Suomela 1960). Salmisen (1930) mukaan tarkoitetaan lämpöasteiden summalla (lämpösummalla) lajikkeen kylvön ja tuleentumisen välisenä aikana vallinneiden vuorokauden keskilämpötilojen summaa. Niinpä Tammistossa suoritetuissa kokeissa vuosina 1925—1929 on Kultasade-kauran lämpöasteiden summaksi saatu 1 460°, kun kasvupäivien luku on ollut keskimäärin 105 päivää (Salminen 1930). Vuosina 1934—58 oli Kultasade II -kauran lämpösumma Tammistossa 1 496° ja Maaningalla 1 509°, Tammi-kauralla olivat vastaavat luvut 1 416° ja 1 415°. Kultasade II -kauran kasvuaika oli Tammistossa 101 vrk. ja Maaningalla 106 vrk., Tammen vastaavat luvut olivat 96 ja 97 vrk. (Paatela ja Suomela 1960).

Paikalliskoeaineistoon nojautuen on tutkittu myös Kultasade II- ja Tammi-kauran vaatimia lämpöasteiden summia kolmella eri viljelyvyöhykkeellä siten, että vyöhyke I muodostaa Etelä-Suomen, vyöhyke II Keski-Suomen ja vyöhykkeet III ja IV Pohjois-Suomen vyöhykkeen. Lämpöasteiden summien laskeminen on suoritettu siten, että kunakin vuotena on laskettu suoritettujen kokeiden perusteella eri vyöhykkeiden keskimääräinen kylvöaika sekä kylvö- ja tuleentumispäivän välinen keskimääräinen kasvuaika. Lämpöasteiden summat on laskettu kunakin vuotena keskimääräisestä kylvöajasta lähtien saadun keskimääräisen kasvuajan perusteella käyttämällä apuna Ilmatieteellisen Keskuslaitoksen kuukausikatsauksissa olevia päivittäisiä keskilämpötiloja [1]). Etelä-Suomen lämpösummat on laskettu Helsingin, Keski-Suomen Tampereen ja Pohjois-Suomen Oulun päivittäisten keskilämpötilojen perusteella. Tampereen päivittäisiä keskilämpötiloja jouduttiin käyttämään Keski-Suomea edustavina arvioina, koska Ilmatieteellisen Keskuslaitoksen kuukausikatsauksissa ei ole Keski-Suomea paremmin edustavan havaintopaikan lämpötiloja julkaistu. Kullekin vuodelle laskettiin keskimääräinen lämpöasteiden summa, ja seuraavasta asetelmasta selviävät eri kymmenluvuilta ja eri vyöhykkeiltä saadut eri vuosien lämpöasteiden summien keskiarvot:

[1]) Päivittäiset keskilämpötilat ovat keskiarvoja kolmesta päivähavainnosta, vuosina 1930 - 45 klo 7, 15, 21 sekä vuosina 1945—59 klo 8, 14 ja 20.

Lajike Kultasade II- kaura	Etelä-Suomi	Keski-Suomi	Pohjois-Suomi
1930-luku	1 638°	1 690°	1 515°
1940-luku	1 633°	1 647°	1 544°
1950-luku	1 630°	1 616°	1 527°
Tammi-kaura			
1938—39	1 575°	1 607°	1 547°
1940-luku	1 582°	1 607°	1 489°
1950-luku	1 614°	1 545°	1 447°

Yllä olevan asetelman lukuja tarkastettaessa havaitaan keskimääräisten lämpösummien eri kymmenluvuilla olevan jokseenkin toistensa veroisia. Etsittäessä syytä siihen, miksi paikalliskokeista laskettu lämpöasteiden summa on huomattavasti suurempi kuin Tammiston kokeiden perusteella laskettu, voidaan olettaa, että Tammiston kokeet on suoritettu kivennäismailla, joilla kasvuedellytykset ovat olleet keskimäärin paremmat ja lämpimämmät kuin paikalliskokeissa. Paikalliskokeista on 34.2 % suoritettu suoviljelyksillä, jotka ovat tunnetusti kylmiä kasvupaikkoina ja joilla vuorokauden keskilämpötila on yleensä alhaisempi kuin kivennäismailla. Tästä on johtunut kasvuajan pidentyminen ja sen johdosta lämpöasteiden summan suureneminen. Parhaimpinakaan vuosina Kultasade II -kauran keskimääräinen lämpöasteiden summa ei ole ollut Etelä-Suomessa alle 1 500° C, kun sen sijaan muutamina vuosina Keski- ja Pohjois-Suomessa on päästy samaan lämpöasteiden summaan kuin Maaningalla. Tammikauran kohdalla ovat saadut keskiarvot myös suurempia. Myös havaitaan asetelmasta, että Pohjois-Suomessa on sekä Kultasade II- että Tammikauran kohdalla keskimääräinen lämpöasteiden summa pienempi kuin Etelä- ja Keski-Suomessa. Keski-Suomen lämpösummia voidaan tuskin pitää edustavina lukuina, koska laskelmissa on käytetty Tampereen lämpötiloja.

Pohjakallion (1945) sekä Paatelan ja Suomelan (1960) mukaan on maassamme lämpötilalla ratkaisevin vaikutus kevätviljojen kehitysnopeuteen. Vaikka valon voimakkuudella on lämpötilan ohella myös huomattava vaikutus, ei Pohjakallion (1954) suorittamissa kenttäkokeissa kuitenkaan voitu varmasti todeta, että Inarin olosuhteissa lajikkeet olisivat tulleet aikaisemmin tähkälle tai röyhylle kuin Helsingissä, mutta niissä kokeissa, joissa fotoperiodinen käsittely suoritettiin pimennyskoppien avulla, hidastutti valoisan ajanjakson lyheneminen 10-tuntiseksi kevätviljojen kehitystä aivan ratkaisevasti. Tämän vuoksi otaksuttiin, kun lämpötilaero ei ollut asiaan vaikuttava tekijä, että Inarissa valon intensiteetti olisi liian vähäinen, koska päivän pidentyminen 18—19 tuntiin joudutti suhteellisen vähän

kevätviljojen kehitystä. Kuitenkin POHJAKALLIO (1954) on todennut, että päivän pituus vaikuttaa ratkaisevasti kauran, joka on tyypillinen pitkänpäivän kasvi (POHJAKALLIO ja SALONEN 1947), kehitykseen, joten saatujen tulosten perusteella voidaan olettaa, että Pohjois-Suomessa vallitseva pitempi päivä edistää kauran kehitystä niin paljon, että tuleentuvan sadon saantia varten tarvitaan keskimäärin pienempi lämpöasteiden summa kuin Etelä-Suomessa.

Jotta saataisiin selvempi kuva lämpöasteiden summissa olevista eroista, on lähemmin tutkittu Tikkurilan olosuhteissa kasvaneen kauran lämpöasteiden summia sekä verrattu niitä paikalliskokeiden perusteella Etelä-Suomesta kymmenvuotiskaudelta 1948—1957 laskettuihin lämpöasteiden summiin. Seuraavassa asetelmassa esitetään Kultasade II -kauran Kasvinviljelylaitoksella Tikkurilassa (VALLE 1958 a) ja Etelä-Suomessa paikalliskokeissa olleet keskimääräiset kasvuajat.

Kultasade II -kauran kasvuajat — *Times of growth of Golden Rain II oats*

Vuosi	Tikkurila (VALLE 1958 a)			Paikalliskokeet (I vyöhyke)		
	Kylvetty *Seeded*	Valmis *Ripe*	Kasvupäiviä *Growth period, days*	Kylvetty *Seeded*	Valmis *Ripe*	Kasvupäiviä *Growth period, days*
1948	3.5	5.8	94	14.5	30.8	108
1949	9.5	15.8	98	13.5	31.8	110
1950	11.5	20.8	101	13.5	1.9	111
1951	10.5	24.8	106	16.5	2.9	109
1952	7.5	25.8	110	12.5	1.9	112
1953	2.5	12.8	102	10.5	23.8	105
1954	11.5	16.8	97	16.5	30.8	106
1955	24.5	22.8	90	28.5	7.9	102
1956	15.5	24.8	101	19.5	10.9	114
1957	17.5	24.8	99	22.5	9.9	110
		Keskim.	99.8		Keskim.	108.7

Näiden kasvuaikojen mukaan on laskettu lämpöasteiden summat Ilmatieteellisen Keskuslaitoksen kuukausikatsauksissa olevien Helsingin keskilämpötilojen perusteella (taulukko 34). Yllä olevista kasvuajoista voidaan ilman muuta päätellä, että paikalliskokeissa tulevat lämpösummat olemaan paljon suuremmat kuin Tikkurilan keskimääräiset lämpösummat, koska kasvuajassa on eroa tänä kymmenvuotiskautena keskimäärin 8.9 päivää. Vertailun vuoksi mainittakoon, että Jokioisissa oli samana ajanjaksona Kultasade II -kauran keskimääräinen kasvuaika 106 päivää, siis vain keskimäärin 2 päivää lyhyempi kuin paikalliskokeissa (INKILÄ 1960).

Taulukko 34. Kultasade II -kauran lämpöasteiden summat Ilmatieteellisen Keskuslaitoksen Helsingin keskilämpötilojen perusteella kymmenvuotiskautena 1948—1957

Table 34. Day degrees of Golden Rain II oats based on average temperatures from the Meterological office in Helsinki for the decade 1948—1957

Vuosi *Year*	Kasvinviljelylaitos, Tikkurila *At Tikkurila* °C	Paikalliskokeet, vyöhyke I *In local trials zone I* °C
1948	1 441.0	1 690.0
1949	1 491.0	1 672.0
1950	1 505.0	1 654.0
1951	1 522.0	1 654.0
1952	1 501.0	1 537.0
1953	1 505.0	1 639.0
1954	1 467.0	1 661.0
1955	1 452.0	1 696.0
1956	1 482.0	1 640.0
1957	1 506.8	1 673.3
Keskimäärin — *Average*	1 487.3	1 651.6

Verrattaessa keskenään Tikkurilan ja paikalliskokeiden lämpöasteiden summia havaitaan eron olevan 164.3° C. Tutkittaessa tarkemmin Tikkurilan lämpööloja voitiin todeta, että kaikkina vuosina Helsingin keskilämpötilat ovat olleet keskimäärin korkeammat kuin Tikkurilan. Seuraavassa asetelmassa esitetään Helsingin keskilämpötilojen poikkeamat Tikkurilan keskilämpötiloista (Valle 1958 a) kymmenvuotiskautena 1948—57.

Vuosi	toukokuu	kesäkuu	heinäkuu	elokuu	syyskuu
1948	—0.2	0.2	1.2	0.9	1.0
1949	1.0	—0.2	2.1	1.1	1.1
1950	0.5	0.2	0.8	1.8	1.0
1951	0.8	0.2	0.8	1.1	1.5
1952	0.4	0.1	0.4	0.8	1.1
1953	0.1	0.1	0.4	0.6	1.1
1954	—0.1	—0.5	0.6	0.8	1.5
1955	±0.0	0.3	0.6	1.3	0.8
1956	0.3	—0.1	0.7	0.9	1.5
1957	±0.0	0.5	0.5	1.1	0.9

Tästä johtuu myös, että taulukossa 34 esitetyt lämpöasteiden summat ovat liian korkeita, kun laskelmissa on käytetty Helsingin keskilämpötiloja. Yllä olevassa asetelmassa esitettyjen pyöristettyjen keskiarvolukujen perusteella voidaan laskea suunnilleen, minkä suuruisen lisäyksen kaupungin korkeampi lämpötila aiheuttaa lämpöasteiden summiin. Pyöristettyjen ja

siten melko epätarkkojen keskiarvolukujen mukaan on paikalliskokeissa lisäys ollut n. 65° ja Tikkurilan kokeissa n. 52°. Tarkistuksen vuoksi laskettiin erot myös kasvinviljelylaitoksen koetulosmonisteissa pentadeittain ilmoitettujen keskilämpötilojen perusteella, jolloin saatiin eroiksi vastaavasti 52° ja 38°. Jälkimmäiset luvut lienevät oikeampia, koska laskelmat on suoritettu tarkempien keskiarvolukujen perusteella. Edellisen mukaan voidaan päätellä, että sivulla 103 ilmoitetut eri kymmenlukujen lämpösummien keskiarvot ovat n. 50° liian korkeita. Tämän seikan selvittämiseksi voidaan laskea sekä paikalliskoeolosuhteissa että Tikkurilassa kasvuajan keskilämpötilat sen jälkeen, kun poistetaan lämpöasteiden summista kaupungin korkeammasta lämpötilasta johtunut ero. Tällöin saadaan:

Paikalliskokeet	1 651.6°—52° = 1 599.6°
Tikkurilan kokeet	1 487.3°—38° = 1 449.3°

Jakamalla lämpöasteiden summat keskimääräisellä Kultasade II -kauran kasvuajalla, joka Tikkurilassa oli 99.8 päivää ja paikalliskokeissa 108.9 päivää, saadaan kasvuajan keskilämpötila, joka Tikkurilassa oli 14.5° ja paikalliskokeissa 14.7°. Jos nyt Tikkurilan lämpöasteiden summaan 1 449.3° lisätään kaupungin korkeammasta lämpötilasta johtuva ero 52° sekä lisäksi paikalliskokeissa saadusta pitemmästä kasvuajasta johtunut ero (8.9 × 14.5°) 129°, saadaan paikalliskokeiden lämpöasteiden summaksi 1 630°, joka on sama kuin eri kymmenluvuilla paikalliskokeiden perusteella laskettu lämpöasteiden summa (sivu 103). Tutkitulla kymmenluvulla 1948—57 on keskiarvo n. 20° korkeampi kuin 1950-luvulla, mikä johtunee vuosien 1948 ja 1949 epäsuotuisista kasvuoloista.

Tikkurilassa ja Tammistossa saatuja lämpöasteiden summia ei voida näin ollen pitää koko Etelä-Suomea edustavina arvoina, sillä molemmilla laitoksilla kasvuolot ovat olleet huomattavasti edullisemmat etenkin kasvuaikaan nähden kuin keskimäärin koko Etelä-Suomen kauraviljelyksillä, joita paikalliskokeet paremmin edustavat.

Korrenlujuus

Viljakasveja ja etenkin kauraa viljeltäessä on pidettävä tärkeänä lajikeominaisuutena korrenlujuutta, joka eri lajikkeilla vaihtelee hyvinkin paljon. Tämän ominaisuuden tärkeyttä lisää vielä se, että kauraa viljellään enimmäkseen soilla, joilla se kasvultaan pyrkii reheväksi ja pitkäksi ja siten herkäksi lakoutumaan. Nykyään suuresti yleistynyt leikkuupuinti asettaa myös omat vaatimuksensa oljen lujuudelle. Maatiaiskaurojen ja useimpien

vanhojen kaurajalosteiden heikkoutena oli etenkin suoviljelyksillä juuri liian pitkä ja rehevä korsi. Näihin ominaisuuksiin ovat kauran jalostajat kiinnittäneet huomiota ja pyrkineet saamaan aikaan tanakkakortisia ja mahdollisesti hiukan lyhyempikasvuisia kauralajikkeita. Paikalliskokeita suoritettaessa on korrenlujuuteen myös kiinnitetty huomiota ja havaintoja tehty niin laajasti kuin se on ollut mahdollista. Kaikissa selostuslomakkeissa ei ole kuitenkaan ollut tietoja eri lajikkeiden korrenlujuuksista, joten havaintoaineisto on näin ollen jonkin verran pienempi kuin koko muu aineisto. Korrenlujuushavainnot on kenttäkokeissa tehty käyttäen asteikkoa 10—0, jossa 10 merkitsee täysin pystyä viljaa ja 0 täysin maata myöten laossa olevaa viljaa. Tuloksia laskettaessa on aineistosta karsittu pois kaikki ne kokeet, joissa ei ole ollut mitään lajikkeiden välisiä eroavuuksia. Tämä on aiheuttanut sen, että aineisto on vielä pienentynyt jonkin verran. Tällaistä menettelyä voidaan arvostella, mutta täysin lakoutumattomia kokeita oli niin paljon, että varsinaiset lajikkeiden väliset erot olisivat jääneet melko olemattomiksi, jos kaikki kokeet olisi otettu huomioon. Eri laitosten vastaavia korrenlujuusarvoja tarkastettaessa voitiin tehdä se havainto, että näin menettelemällä saadut arvot vastaavat lähinnä vastaavista lajikkeista koelaitoksilla ja koeasemilla saatuja arvoja.

Taulukosta 35 ilmenevät eri kauralajikkeiden keskimääräiset paikalliskokeissa todetut korrenlujuudet. Eri lajikkeiden vertailut mittariin on kerätty samoista kokeista. Mittarin korrenlujuus on 1940- ja 1950-luvulla suoritetuissa kokeissa ollut huomattavasti alempi kuin 1930-luvulla. Taulukossa on erotettu omaksi ryhmäksi ne lajikkeet, joita vielä kokeillaan paikalliskokeissa, ja omaksi ryhmäksi ne, joiden kokeilu on jo lopetettu. Kaikki ensin mainitussa ryhmässä olevat lajikkeet ovat olleet keskimäärin Kultasade II -kauraa lujakortisempia. Paras on ollut Pendek + 2.5, sitten Sisu + 2.3 ja seuraavina Blenda + 1.8, Blixt + 1.6 sekä samanveroisina Sol II, Marne ja Juha + 1.5. Muut lajikkeet ovat olleet järjestyksessä Eho + 1.4, Nip + 1.4, Kyrö + 1.2, Orion III + 1.0 ja Tammi + 0.8 parempia korrenlujuudeltaan kuin Kultasade II. Vanhemmista lajikkeista on Kytö ollut lujakortisin + 0.7 ja Louhi heikoin — 1.7 Kultasade II -kauraan verrattuna. Muut lajikkeet ovat olleet korrenlujuudeltaan joko hivenen Kultasade II -kauraa parempia tai heikompia. Kun useimmat vanhoista lajikkeista ovat olleet kokeissa vain 1930-luvulla, ovat nämä lajikkeet saaneet korrenlujuudekseen ehkä hivenen liian korkeat arvot verrattuna 1950-luvulla kokeissa olleisiin lajikkeisiin.

Tammistossa suoritetuissa lajikekokeissa vuosina 1950—1954 on Kultasade II -kauran korrenlujuus vaihdellut 4.5—6.3 välillä ja eri lajikkeiden korrenlujuusarvot esitettynä ± Kultasade II ovat olleet seuraavat: Sisu + 3.4, Marne + 4.1, Sol II + 3.1, Juha + 1.6, Eho + 2.2, Tammi

Taulukko 35. Kauralajikkeiden korrenlujuus paikalliskokeissa (asteikko 0—10) [1]

Table 35. Strength of stem of the oat varieties in the trials (scale 0—10) [1]

Lajike *Variety*	Vuodet *Years*	Kokeiden lukumäärä *No. of trials*	Kultasade II:n korrenlujuus *Strength of stem of Golden Rain II*	Lajikkeen korrenlujuus keskim. *Average strength of stem of varieties*	Korrenlujuus ± Kultasade II:een verrattuna *Strength of stem ± Golden Rain II figure*
Pendek	1955—58	94	6.9	9.4	+2.5
Sisu	1947—57	232	6.1	8.4	+2.3
Blenda	1957—58	26	7.0	8.8	+1.8
Blixt	1957—58	26	7.0	8.6	+1.6
Sol II — *Sun II*	1948—57	117	6.3	7.8	+1.5
Marne	1951—53, 1956—58	56	6.3	7.8	+1.5
Juha	1949—57	159	5.9	7.4	+1.5
Eho	1945—57	275	6.4	7.8	+1.4
Nip	1955—58	29	6.8	8.2	+1.4
Kyrö	1958	27	7.7	8.9	+1.2
Orion III	1947—57	66	6.2	7.2	+1.0
Tammi	1938—39, 1941—57	239	6.6	7.4	+0.8
Kytö	1930—39, 1941—49, 1952	145	7.8	8.5	+0.7
Simo	1935—39, 1946—47	68	7.8	8.2	+0.4
Tähti — *Star*	1931—39, 1941, 1946, 1949—50	47	7.8	8.1	+0.3
Esa	1930—31, 1933, 1935—40, 1951	42	8.2	8.5	+0.3
Kultasade I — *Golden Rain I*	1931—33, 1935—37	25	8.0	8.2	+0.2
Same	1946	11	8.7	8.9	+0.2
Voitto — *Victory*	1936—39, 1953	4	7.5	7.6	+0.1
Pellervo	1936—39, 1946	79	7.9	8.0	+0.1
Osmo II	1930—33, 1935—39, 1941, 1943—45	87	7.9	7.4	—0.5
Pelso	1931—33, 1937—39	16	8.2	7.5	—0.7
Orion II	1931—32, 1935—39, 1945—49, 1954	75	7.6	6.8	—0.8
Louhi	1931—33, 1935—36	11	8.7	7.0	—1.7

[1]) 0 merkitsee täydellisesti maata myöten laossa olevaa viljaa ja 10 täysin pystyä viljaa.

[1]) 0 *indicates completely lodged crops*, 10 *crops standing fully upright.*

+ 0.9, Orion III + 1.3 sekä Blenda + 3.4. Näitä korrenlujuusarvoja tarkasteltaessa kiintyy huomio siihen, että ero Kultasade II -kauran ja eri lajikkeiden korrenlujuusarvojen välillä on ollut huomattavasti suurempi kuin paikalliskokeissa. Tämä johtunee siitä, että Tammistossa maat ovat huomattavasti paremmassa kasvukunnossa kuin keskimäärin käytännön viljelyksillä ja typpilannoitteiden käyttö runsaampaa. Eri lajikkeiden erot tulevat näin ollen huomattavan selvästi näkyviin. Paikalliskokeissa ei ole saatu esiin näin suuria eroja, vaikka korrenlujuusarvoja laskettaessa jätettiin huomioon ottamatta kaikki ne kokeet, joissa ei ollut havaittavissa mitään lajikkeiden välisiä eroja.

Vuosina 1948—1952 Kasvinjalostuslaitoksella Jokioisissa suoritetuissa kokeissa ovat korrenlujuuserot olleet vielä pienempiä kuin paikalliskokeista saadut erot. Kultasade II -kauran keskimääräinen korrenlujuus on ollut 6.5 sekä muiden lajikkeiden ilmaistuna ± Kultasade II seuraavat: Sol II + 2.0, Sisu + 1.3, Juha + 0.9, Eho + 0.7 sekä Orion III + 0.3 (Inkilä 1954). Samassa laitoksessa pitemmältä ajanjaksolta aina vuodesta 1944 vuoteen 1959 kerätyissä keskimääräisissä korrenlujuusarvoissa on havaittavissa, että erot ovat vieläkin pienentyneet mittariin verrattuna: Pendek + 1.6, Sol II + 1.0, Blenda + 0.9, Sisu, Nip, Orion III ja Marne + 0.6, Blixt + 0.5, Eho ja Tammi + 0.4 sekä Juha + 0.3 (Inkilä 1960).

Kauralajikkeiden yleissuhteellinen satoisuus

Sivuilla 28—92 on tehty selkoa eri kauralajikkeiden suhteellisesta satoisuudesta Kultasade II -kauraan verrattuna koko maassa. Kultasade II -kaura on ollut paikalliskokeissa mittarilajikkeena yli kolmen vuosikymmenen ajan. Muita vertailuja eri lajikkeiden satoisuussuhteista ei ole haluttu esittää samaa menetelmää käyttäen, koska tutkimus olisi silloin huomattavasti laajentunut. Seuraavassa asetelmassa esitetään vielä yhteenvetona eri lajikkeet satoisuudeltaan Kultasade II -kauraan verrattuna:

		I	II
Sisu	suhdeluku	109	109
Pendek	»	109	105
Blenda	»	108	103
Marne	»	107	107
Juha	»	104	104
Sol II	»	104	104
Nip	»	104	102
Blixt	»	102	102
Eho	»	100	100
Orion III	»	99	99
Kyrö	»	97	92
Tammi	»	95	95

Lajikkeet on asetelmassa sarjassa I ilmoitettu paremmuusjärjestyksessä niiden suhdelukujen nojalla, jotka on saatu verrattaessa kunkin lajikkeen satoisuutta Kultasade II:n satoisuuteen vuosiin 1957 ja 1958 saakka suoritetuissa kokeissa. Satoisuudeltaan mittaria parempia ovat tässä vertailussa olleet Sisu, Pendek, Blenda, Marne, Juha, Sol II, Nip ja Blixt, Eho

täysin Kultasade II -kauran veroinen sekä Orion III-, Kyrö- ja Tammikaurat mittaria heikompia. Sarjan II suhdeluvut on laskettu kaikkien vuoteen 1959 saakka suoritettujen kokeiden koetulosten perusteella. Tämän vertailun avulla voidaan todeta, millä tavalla erittäin kuivan kesän 1959 satotulokset vaikuttivat eri lajikkeiden suhdelukuihin, varsinkin kun saadut koetulokset muodostuivat useiden lajikkeiden kohdalla poikkeuksellisiksi. Koetulosten perusteella voidaan todeta niiden lajikkeiden, joiden suhdeluvut ovat muuttuneet huonommiksi, kärsineen enemmän poutakesästä. Vanhempien lajikkeiden kohdalla suhdeluku perustuu jo niin suureen koetulosaineistoon, ettei koetulosten lisääminen enää horjuta suhdelukua. Vuoden 1959 koetulokset ovat eniten vaikuttaneet Pendek-, Blenda-, Nip-, ja Kyrö-kauroihin, joiden satoisuussuhdeluvuiksi saatiin Pendek 105, Blenda 103, Nip 102 ja Kyrö 92. Suhdeluku on alentunut eniten Blendan, Kyrön ja Pendekin kohdalla. Pendekin saama suhdeluku 109 olikin harvinaisen korkea, joten voidaan olettaa, että suhdeluku 105 kuvastaa paremmin lajikkeen suhteellista satoisuutta Kultasade II -kauraan verrattuna.

Kun lajikkeita näin on verrattu vain yhteen mittarilajikkeeseen, ei eri lajikkeiden suhteellisesta satoisuudesta toisiinsa nähden saada täydellistä kuvaa. Sen vuoksi esitetään taulukossa 36 ja kuviossa 2 yhdistelmä kaikkien suoritettujen kokeiden perusteella lasketuista, koko maata käsittävistä ns. yleissuhdeluvuista. Nämä suhdeluvut on saatu siten, että kaikkia lajikkeita on verrattu keskenään niin monessa tapauksessa, kuin lajikkeiden parittaisyhdistelmiä on ollut mahdollista saada kokeista. Lopulliset suhdeluvut on laskettu eri vertailuista saatujen suhdelukujen keskiarvona. Kokeiden lukumäärä, jonka perusteella suhdeluku on laskettu, on ilmoitettu kunkin suhdeluvun kohdalla indeksinä.

Saadut keskiarvoluvut osoittavat eri lajikkeiden suhteellista satoisuutta toisiinsa verrattuna. Taulukkoa tarkastettaessa havaitaan monen suhdeluvun perustana olevan hyvin vähän kokeita, joten suhdeluvut ovat tietysti epävarmoja, mutta kun on kysymys useammasta vertailusta, voi suhdelukujen keskiarvo antaa lajikkeesta oikeamman kuvan kuin yksittäiset vertailut vain mittarilajikkeeseen. Taulukossa on kutakin lajiketta vuorollaan pidetty mittarina, jonka suhdelukua on merkitty 100:lla, ja verrattu kaikkia lajikkeita näin keskenään. Tähän taulukkoon on otettu vain uudet ja vielä suhteellisen laajassa viljelyssä olevat lajikkeet, kun sen sijaan vanhemmista lajikkeista ei mainittua yhdistelmää ole laadittu.

Koko maata käsittävässä yleissuhteellisessa satoisuusvertailussa eri lajikkeille saatuja keskimääräisiä yleissuhdelukuja keskenään verrattaessa havaitaan satoisuusjärjestyksen poikkeavan huomattavasti Kultasade II -vertailun satoisuusjärjestyksestä. Suhteellisesti parhain lajike on ollut Sisu, joka tässä vertailussa on vielä parempi kuin Kultasade II -vertailussa.

Taulukko 36. Kauralajikkeiden yleissuhteellinen satoisuusvertailu koko maassa

Table 36. General comparison of the relative productivity of the oat varieties in the whole country

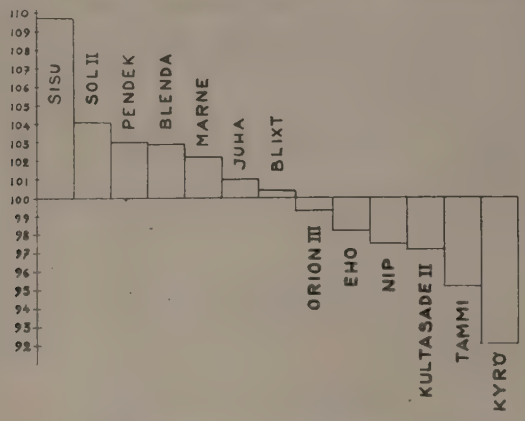
	Sisu	Sol II — *Sun II*	Pendek	Blenda	Marne	Juha	Blixt	Orion III	Eho	Nip	Kultasade II — *Golden Rain II*	Tammi	Kyrö
Mittari[1]) — *Standard*[1])													
Sisu	100	94_{163}	98_{66}	93_{33}	97_{62}	95_{223}	79_{28}	91_{60}	92_{271}	92_{15}	92_{391}	88_{184}	80_{10}
Sol II — *Sun II*	106_{163}	100	99_{43}	101_{20}	99_{12}	99_{87}	100_{13}	104_{6}	96_{87}	81_{3}	96_{179}	91_{32}	85_{7}
Pendek	103_{66}	102_{43}	100	102_{75}	99_{36}	97_{81}	98_{49}	97_{41}	95_{101}	94_{72}	92_{152}	95_{35}	91_{100}
Blenda	107_{33}	99_{20}	98_{75}	100	100_{15}	89_{14}	99_{32}	100_{3}	96_{36}	96_{17}	92_{48}	101_{24}	89_{50}
Marne	103_{62}	101_{12}	101_{36}	100_{15}	100	99_{51}	95_{9}	105_{2}	94_{16}	98_{9}	93_{77}	86_{22}	101_{3}
Juha	106_{223}	101_{87}	103_{81}	112_{14}	101_{51}	100	101_{9}	97_{23}	97_{153}	97_{16}	96_{257}	92_{130}	89_{19}
Blixt	127_{28}	100_{13}	102_{49}	102_{23}	105_{9}	99_{9}	100	95_{5}	98_{16}	96_{12}	98_{36}	92_{11}	90_{25}
Orion III	110_{60}	96_{6}	103_{41}	100_{3}	96_{2}	103_{33}	105_{5}	100	94_{121}	97_{23}	101_{118}	99_{184}	97_{31}
Eho	109_{271}	104_{87}	105_{101}	104_{36}	106_{16}	103_{153}	102_{16}	95_{121}	100	98_{20}	100_{527}	96_{365}	93_{51}
Nip	108_{15}	124_{3}	106_{72}	104_{17}	102_{8}	103_{16}	104_{12}	103_{33}	102_{20}	100	96_{47}	96_{20}	91_{37}
Kultasade II — *Golden Rain II*	109_{391}	104_{179}	109_{152}	108_{48}	107_{77}	104_{257}	102_{36}	99_{118}	100_{527}	104_{47}	100	95_{462}	97_{41}
Tammi	114_{184}	110_{32}	105_{35}	99_{24}	117_{22}	109_{130}	109_{11}	101_{184}	104_{365}	104_{20}	105_{462}	100	94_{53}
Kyrö	124_{10}	118_{7}	110_{100}	113_{50}	99_{3}	113_{19}	111_{25}	104_{31}	108_{51}	110_{37}	103_{41}	106_{53}	100
Keskimääräinen yleissuhdeluku — *Average general relative value* ..	109.7	104.1	103.0	102.9	102.2	101.0	100.4	99.3	98.2	97.5	97.2	95.2	92.1

[1]) Eri lajikkeiden satoisuutta on verrattu mittarilajikkeeseen (vaakasuoralla rivillä), jonka satoisuus on merkitty 100:ksi. Indeksi ilmaisee kunkin suhdeluvun perustana olevan kokeiden lukumäärän.

[1]) *The productivity of the different varieties is compared with that of the standard variety (in the horizontal), which is denoted by 100. The index shows the number of trials on which each relative value is based.*

Kuvio 2. Eri kauralajikkeiden yleissuhteellinen satoisuus koko maassa

Figure 2. General comparison of the relative productivity of oat varieties in the whole country



100 = kuvioon otettujen lajikkeiden lopullisten yleissuhdelukujen likimääräinen keskiarvo

100 = Approximate mean for the final general relative value of the varieties in the figure

Sol II on toisella tilalla, mutta huomattavasti Sisua heikompi, suhdelukuna 104.1. Pendek ja Blenda ovat yhtä satoisia, mutta selvästi Sisua heikompia. Tämä vertailu antanee paremman kuvan Pendekin arvojärjestyksestä kuin Kultasade II -vertailu, jossa Pendek-kauralla oli huomattavan korkea suhdeluku. Tähän vaikuttaa osittain myöskin se, että keskimääräisiä yleissuhdelukuja laskettaessa vuoden 1959 koetulokset on otettu mukaan yhdistelmään. Kuten sivulla 70 on esitetty, on Pendek saanut vuonna 1959 satoisuussuhdeluvukseen Kultasade II -vertailussa vain 95. Sitten seuraavat Marne, Juha ja Blixt. Juhalla ja Sol II:lla oli Kultasade II -vertailussa sama suhdeluku, mutta Sol II on tämän yleissuhteellisen satoisuusvertailun perusteella 3 % satoisampi kuin Juha. Kultasade II -kauran asema yleissuhteellisessa satoisuusvertailussa on ihmeteltävän heikko, ja sen ovat satoisuudessa voittaneet myös Orion III, Eho ja Nip. Kultasade II -kauran heikkoon asemaan voinee vaikuttaa se, että sitä on kokeissa ollut suhteellisesti enemmän pohjoisessa kuin muita yhtä myöhäisiä lajikkeita, koska se on ollut kaikissa kokeissa mittarilajikkeena. Tämä on ilmeisesti vaikuttanut sen, että aikaiset lajikkeet ovat Pohjois-Suomessa samoissa kokeissa olleina antaneet Kultasade II -kauraan nähden suhteellisesti paremman suhdeluvun sääsuhteiltaan huonoina 1950-luvun vuosina. Vertailussa on Eho ollut 1 %:n Kultasade II -kauraa satoisampi. Tammi ja Kyrö ovat olleet vertailussa heikoimmat lajikkeet, Tammi n. 2 % ja Kyrö n. 5 % Kultasade II -kauraa heikompia.

Kultasade II -kauran satoluvut verrattuna virallisen tilaston satolukuihin

Virallisen tilaston mukaan ovat kauran keskihehtaarisadot kuluneina lähivuosikymmeninä olleet seuraavat:

1930-luku		1940-luku		1950-luku	
v. 1930	1 429 kg	v. 1940	1 183 kg	v. 1950	1 604 kg
1931	1 479 »	1941	1 132 »	1951	1 640 »
1932	1 472 »	1942	1 444 »	1952	1 711 »
1933	1 390 »	1943	1 314 »	1953	1 899 »
1934	1 636 »	1944	1 098 »	1954	1 590 »
1935	1 293 »	1945	1 072 »	1955	1 380 »
1936	1 540 »	1946	1 040 »	1956	1 421 »
1937	1 598 »	1947	1 162 »	1957	1 687 »
1938	1 784 »	1948	1 585 »	1958	1 807 »
1939	1 627 »	1949	1 705 »	1959	1 511 »
Keskim.	1 525 »	Keskim.	1 274 »	Keskim.	1 625 »

Paikalliskokeissa

Kultasade II

1930-luku	2 672 kg	1940-luku	2 515 kg	1950—1958	2 657 kg
Lisäys	75.2 %		97.4 %		63.5 %

Yllä esitetyssä asetelmassa on lisäksi esitetty paikalliskokeiden koetulosten perusteella laskettu Kultasade II -kauran keskimääräinen sato eri vuosikymmeniltä. Kuten asetelmasta havaitaan ovat virallisen tilaston satomäärät kovin alhaisia verrattuna kokeista korjattuihin satomääriin. Poikkeuksellisella 1940-luvulla on virallisen tilaston keskisato ollut vain 50.7 % paikalliskokeissa saadusta Kultasade II -kauran keskisadosta. Etsittäessä syytä siihen, miksi erot ovat näinkin suuria, on meidän todettava, että virallisen tilaston sadot ovat arviolukuja, kun sen sijaan paikalliskokeista korjatut koesadot ovat punnittuja. Jotta näitä lukuja voitaisiin verrata keskenään, on paikalliskokeiden satomääriä alennettava jonkin verran, koska koesadot on korjattu pieniltä koeruuduilta ja muunnettu vastaamaan hehtaarisatoja. Tällöin sato tulee hiukan liian suureksi, koska avo-ojien paikkoja, heikkoja sarkapäisteitä ym. ei muunnossa oteta huomioon. Kun sadot lisäksi punnitaan heti puinnin jälkeen ilmakuivina ja myös puhdistamattomina ja lajittelemattomina, on tästä koituva ero myös vähennettävä satotuloksesta. Kuitenkaan nämä erot eivät voine olla niin suuria, kuin yllä esitetyt virallisen tilaston satoluvut osoittavat.

Yhdistelmä

Edellä on tehty selkoa eri kauralajikkeiden satotuloksista paikalliskokeissa. Seuraavassa esitetään lyhyt yhteenveto, jossa käsitellään vain osassa I esitetyt lajikkeet: Kultasade II, Sisu, Tammi, Eho, Juha, Sol II, Orion III, Pendek, Blenda, Blixt, Nip ja Marne sekä Kyrö.

K u l t a s a d e II on ollut parin vuosikymmenen ajan kauranviljelymme päälajike, joka vasta aivan viime vuosina on joutunut antamaan paikkansa uudemmille tulokkaille. Lajike on ollut ja on vieläkin kaurakokeissamme mittarilajike. Se pystyy satoisuudessa yhäkin kilpailemaan monen lajikkeen kanssa. Kultasade II -kauraa on myöhäisyytensä vuoksi pidettävä vain Etelä-Suomeen soveltuvana lajikkeena, jonka viljely Keski-Suomessa on jo epävarmaa. Sen kasvuajaksi on saatu keskimäärin 104.5 päivää. Kultasade II -kauran viljelyä rajoittaa eniten sen heikonlainen korrenlujuus, joka paikalliskokeissa on ollut keskimäärin 6.9. Se on ollut yleislajikkeena vuodesta 1931 aina vuoteen 1957 saakka.

S i s u a voidaan pitää Kultasade II -kauraa keskimäärin 9 % satoisampana. Sisulle on ominaista, että se kaikilla vyöhykkeillä on ollut mittariin nähden yhtä satoisa, mutta parhain se on ollut kuitenkin Etelä-Suomessa varsinaisella viljelyvyöhykkeellään. Sisun satoisuudessa ei ole tullut esiin suurempia alueellisia eroja, poikkeuksen muodostavat Loimaan aitosaven alueet ympäristöineen, missä Sisu on satoisuudeltaan ollut keskimäärin vain 5 % Kultasade II -kauraa satoisampi ja siten suhteellisesti heikompi kuin muilla alueilla. Myös Länsi-Karjalan maanviljelysseuran alueella se on saanut suhteellisen heikon satoisuussuhdeluvun. Sisu on aitosaven alueilla ollut suhteellisesti heikkosatoisempi, mutta se seikka ei ole kuitenkaan tullut esiin maalajiryhmityksessä, koska aitosavea ei ole pidetty erillisenä maalajiryhmänä. Sisu on silti heikoillakin maalajeilla ollut Kultasade II -kauraan nähden yhtä satoisa. Vaikka Sisu on ollut suurimmalla osalla kauran viljelyaluetta suhteellisen satoisa, ei sitä kuitenkaan myöhäisyytensä takia voida suositella viljelyyn muualle kuin Etelä-Suomeen. Se on paikalliskokeissa ollut keskimäärin 0.7 päivää Kultasade II -kauraa myöhäisempi, mutta korrenlujuudeltaan huomattavasti parempi (+ 2.3). Koetuloksien perusteella se puolustaa hyvin paikkaansa yleislajikkeena Etelä-Suomessa.

T a m m e a voidaan satoisuudeltaan pitää keskimäärin n. 5 % Kultasade II -kauraa heikompana. Vuosivaihtelujen perusteella on vertailuista käynyt ilmi, että Tammi on kuivina kesinä ollut Kultasade II -kauraan verrattuna joko yhtä satoisa tai satoisampi. Tämän vuoksi Tammea voidaan pitää verraten poudankestävänä lajikkeena. Lisäksi se on koetulosten perusteella osoittautunut verraten vaatimattomaksi lajikkeeksi, joka huo-

noissa kasvuolosuhteissa kykenee satoisuudessa kilpailemaan Kultasade II -kauran kanssa. Eloperäisillä mailla Tammi on ollut satoisuudeltaan parhain ja savimailla heikoin. Se on kokeissa ollut keskimäärin 5.5 päivää Kultasade II -kauraa aikaisempi ja korrenlujuudeltaan sitä parempi (+ 0.8). Tammen viljelylaajuus, joka Keski-Suomessa on lähes 50 % kauran viljelyalasta, jo osoittaa, että sillä on laajojen viljelijäpiirien kannatus. Koetuloksien mukaan se soveltuu hyvin yleislajikkeeksi Keski-Suomeen.

E h o on paikalliskokeissa ollut satoisuudeltaan keskimäärin Kultasade II -kauran veroinen, mutta useimpina vuosina se on jäänyt mittarilajiketta keskimäärin 1—2 % heikommaksi. Kun 1940-luvun lopulla ja 1950-luvulla on ollut suhteellisen vähän todellisia poutavuosia, eivät Ehon poudankestävyysominaisuudet ole päässeet näkyviin, mutta poutavuonna 1951 se antoi keskimäärin 11 % paremman ja vuonna 1959 8 % huonomman sadon kuin Kultasade II. Se on yleissuhteellisessa satoisuusvertailussa ollut hivenen Kultasade II -kauraa parempi. Etelä- ja Keski-Suomen viljelyvyöhykkeillä se on ollut satoisuudeltaan mittarin veroinen, mutta pohjoisemmilla alueilla voittanut hivenen Kultasade II -kauran. Eloperäisiltä mailta on saatu keskimäärin paras satoisuussuhdeluku. Se on kokeissa osoittautunut jonkin verran Kultasade II -kauraa vaatimattomammaksi ja sitä keskimäärin 2.2 päivää aikaisemmaksi. Korrenlujuudeltaan se on ollut Kultasade II -kauraa parempi (+ 1.4).

J u h a on ollut satoisuudeltaan keskimäärin 4 % Kultasade II -kauraa parempi. Mitään suurempia eri vyöhykkeiden välisiä satoisuuseroja ei ole ilmennyt. Etelä-Suomen aitosavialueilla, jotka yleensä kärsivät alkukesän kuivuudesta, se on jäänyt satoisuudeltaan keskimäärää heikommaksi. Eloperäisiltä mailta on saatu keskimäärin paras satoisuussuhdeluku (sl. 109). Juha vaikuttaa Kultasade II -kauraa jonkin verran vaatimattomammalta, mutta myös aremmalta kärsimään kuivuudesta. Se on keskimäärin ollut 0.2 päivää Kultasade II -kauraa myöhäisempi, mutta korrenlujuudeltaan (+ 1.5) huomattavasti parempi. Juhan pääasiallisena viljelyalueena on sen myöhäisyyden vuoksi pidettävä Etelä-Suomea.

S o l II -kauraa voidaan paikalliskoetulosten perusteella pitää n. 4 % Kultasade II -kauraa satoisampana maamme olosuhteissa. Sitä on pääasiallisesti kokeiltu vain vyöhykkeellä I ja vähän muilla vyöhykkeillä. Huolimatta siitä, että sen varsinainen viljelyalue on vyöhyke I, se on silti saanut vyöhykkeellä II parhaan keskimääräisen satoisuussuhdeluvun. Lukuun ottamatta aluetta 1 ja Hämeen hiesusavialueita se on kaikilla muilla Etelä-Suomen alueilla ollut keskimäärää heikompi satoisuudeltaan. Sen on todettu poikkeuksellisen sateisina vuosina jääneen satoisuudeltaan Kultasade II -kauraa heikommaksi. Sol II on yleissuhteellisessa satoisuusvertailussa toisella tilalla. Se on paikalliskokeissa kokeilluista lajikkeista

ollut myöhäisin, keskimäärin 1.6 päivää Kultasade II -kauraa myöhäisempi ja soveltunee vain maamme lounaisosiin. Korrenlujuudeltaan se on ollut Kultasade II -kauraa parempi (+ 1.5).

Orion III -kauran viljely on laajinta Pohjois-Suomessa. Se on kaikkien koetulosten perusteella lasketun keskiarvon mukaan ollut satoisuudeltaan 1 %:n Kultasade II -kauraa heikompi. Eri vuosituloksien vertailuista käy selville, että vuosittaiset vaihtelut ovat olleet suuria. Huomattava on Orion III -kauran hyvä menestyminen alueilla 12, 13 ja 14. Eloperäisillä mailla Orion III on antanut parhaan keskimääräisen suhdeluvun (sl. 104) ja heikoimman savimailla (sl. 92). Se on ollut Kultasade II -kauraa hiukan vaatimattomampi ja sitä keskimäärin n. 7.4 päivää aikaisempi sekä korrenlujuudeltaan parempi (+ 1.0).

Pendek on ollut paikalliskokeissa vuosina 1955—58 yhtä satoisa kuin Sisu, mutta ottaen huomioon vuonna 1959 suoritetut kokeet vain 5 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Kaikilla vyöhykkeillä se on ollut Kultasade II -kauraa satoisampi. Heikoimman satoisuussuhdeluvun se on saanut vyöhykkeellä I, mikä johtuu Pendekin keskimäärää heikommasta menestymisestä alueilla 4 c ja 5. Eloperäisillä mailla se on ollut satoisin (sl. 112) ja savimailla heikoin (sl. 104). Yleissuhteellisessa satoisuusvertailussa se on ollut n. 1 % Sol II -kauraa heikompi. Pendek on osoittautunut hyvin vaateliaaksi lajikkeeksi, joka ei sovellu heikossa kasvukunnossa oleville kuiville maille, sillä sato saattaa jäädä heikoksi, korsi liian lyhyeksi ja hauraaksi. Pendek on paikalliskokeissa ollut kurajalosteista lujakortisin, lukuarvona 9.4. Se on ollut Kultasade II -kauraa keskimäärin 3.9 päivää aikaisempi. Maatalousseurojen Keskusliiton kasvilajikevaliokunnassa lajike on v. 1957 nimetty uudeksi lajikkeeksi Etelä- ja Keski-Suomeen.

Blenda on ollut paikalliskokeissa vuosina 1957—58 satoisuudeltaan keskimäärin 8 % Kultasade II -kauraa parempi, mutta ottaen huomioon myös vuonna 1959 suoritetut kokeet vain 3 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Merkille pantavaa on Blendan hyvä satoisuussuhdeluku vyöhykkeellä II (sl. 114). Etelä-Suomen aitosaven alueilla se on ollut 2 % Kultasade II -kauraa heikompi, kun sen sijaan Hämeessä ja muualla Sisä-Suomessa huomattavasti parempi. Eloperäisillä mailla Blenda on ollut satoisin (sl. 117) ja savimailla heikoin (sl. 100), vain Kultasade II -kauran veroinen. Yleissuhteellisessa satoisuusvertailussa se on neljännellä tilalla suhdeluvulla 102.9. Kasvuolosuhteisiin nähden se on kuitenkin osoittautunut Kultasade II -kauraa vaatimattomammaksi. Se on ollut mittaria keskimäärin 1.9 päivää aikaisempi ja korrenlujuudeltaan parempi (+ 1.8).

Blixt on paikalliskokeissa saanut keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi Kultasade II -kauraan verrattuna 102. Se on vyöhykkeellä I ollut heikompi kuin vyöhykkeellä II. Satoisuudeltaan erittäin heikko se on

ollut alueella 4 b—c, jossa se on jäänyt mittaria 14 % heikommaksi. Sen sijaan Hämeessä ja muualla Sisä-Suomessa se on ollut Kultasade II -kauraa satoisampi. Eloperäisiltä mailta on saatu parhaat satotulokset ja heikoimmat savimailta. Se on Kultasade II -kauraa (2.4 päivää) aikaisempi ja korrenlujuudeltaan sitä parempi (+ 1.6).

Nip on paikalliskokeissa ollut 5 vuotta, joista kolmena vuotena se on ollut Kultasade II -kauraa heikompi satoisuudeltaan ja kahtena vuotena parempi. Keskimääräiseksi satoisuussuhdeluvuksi se on saanut vuosina 1955—58 104 ja jos otetaan huomioon v. 1959 suoritetut kokeet vain 102. Nip on menestynyt parhaiten vyöhykkeellä II, eritoten alueilla 9 ja 10. Huomattava on Nipin hyvä menestyminen savimailla (sl. 113) ja eloperäisillä mailla (sl. 108), kun taas hiekkamailla se on ollut Kultasade II -kauran veroinen ja kivennäismaan sekaisilla turvemailla heikompi. Yleissuhteellisessa satoisuusvertailussa Nip on Kultasade II -kauran luokkaa. Kasvuolosuhteisiin nähden se on kokeissa osoittautunut Kultasade II -kauraa vaatimattomammaksi. Se on Kultasade II -kauraa korrenlujuudeltaan parempi (+ 1.4) ja sitä 7.9 päivää aikaisempi. Nip on suunnilleen Orion III:n aikaisuusluokkaa.

Marnea voidaan pitää satoisuudeltaan keskimäärin 3—5 % Kultasade II -kauraa parempana. Se on ollut jokseenkin yhtä satoisa vyöhykkeillä I ja II, n. 7—8 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Satoisuudeltaan heikoin Marne on ollut alueilla 3 ja 5, sillä saatujen satoisuussuhdelukujen mukaan se on jäänyt 7—8 % mittaria heikommaksi. Parhaiten Marne on menestynyt eloperäisillä mailla, mutta myös savi- ja hiekkamailla se on ollut keskimäärin 5—6 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Näissä vertailuissa samoin kuin satoluokkavertailussakin voinevat suuret vuosivaihtelut aiheuttaa epäluotettavuutta. Marne on ollut Kultasade II -kauraa lujakortisempi (+ 1.5) ja myöhäisimpiä meillä viljelyssä olevia lajikkeita. Sen kasvuaika on keskimäärin ollut 1.2 päivää pitempi kuin Kultasade II:n.

Kyrö on Tammiston jaloste, joka on ollut vasta kahtena vuotena paikalliskokeissa. Ensimmäisen koevuoden tulosten mukaan se on ollut keskimäärin 3 % ja toisen koevuoden 12 % satoisuudeltaan Kultasade II -kauraa heikompi. Vuonna 1958 se on parhaiten menestynyt viljelyvyöhykkeellä III ja vuonna 1959 viljelyvyöhykkeellä I. Lajike näyttää soveltuvan erittäin hyvin suomaille, sillä vuonna 1958 suomailla suoritetun 12 kokeen keskiarvon mukaan se on ollut 6 % Kultasade II -kauraa satoisampi. Se on vuonna 1958 ollut jokseenkin samanarvoinen sekä savi- että hiekkamailla, keskimäärin n. 6—7 % heikompi. Kasvuolosuhteisiin nähden se vaikuttaa jonkin verran Kultasade II -kauraa vaatimattomammalta. Kyrö on ollut aikaisimpia lajikkeitamme, keskimäärin 7.4 päivää Kultasade II -kauraa aikaisempi ja korrenlujuudeltaan sitä parempi (+ 1.2).

Kirjallisuutta

Anttinen, O. 1959. Kyrökaura Pohjois-Pohjanmaalla. Maaviesti 13, 2: 17.

Bericht over Rassenkeuze, Haver 1953—1960. Instituut voor Rassenonderzoek van landbouwgewassen, 139, 155, 174, 194, 214, 235, 254 ja 274. 's-Gravenhage, Nederland. 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960.

Bonnier, G. & Tedin, O. 1940. Biologisk Variationsanalys. 325 s. Stockholm.

Eikeland, H. J. 1956. Forsøk med havresortar 1950—54. Summary: Trials with oat varieties 1950—54. Forskn. og forsøk i landbr. 7, 4: 317—351.

Eliasson, S. & Jacobson, G. 1954. Sortförsök med havre. Sammanställning av resultaten av de av Statens Jordbruksförsök ledda sortförsöken med havre under åren 1940 (1929)—1950 (1952). Summary: Variety trials with oats. Stat. Jordb.förs. Medd. 48: 1—107.

Grotenfelt, G. 1919. Kauran viljelys. (Suomalainen peltokasviviljelys, IV. Eri peltokasvien viljelys, s. 97—117).

Haan, H. de 1953. Maintaining varieties of self-fertilized crop plants. Euphytica 2, 1: 37—45.

—»— 1954. Oat breeding in the Netherlands. Ibid. 3, 2: 81—88.

Hagberth, N. O. 1952. Sisuhavre. Weibulls årsb. 47: 16—17.

—»— 1956. Pendekhavre. Weibulls illustrerade årsb. för växtförädling och växtodling 51: 28.

—»— 1957. Palu och Pendek, två nya havresorter. Weibulls årsb. 52: 15—17.

Harja, V. 1934. Kauralaatukokeiden tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa vv. 1928—1933. Valt. maatal. koetoim. tied. 75: 1—16.

Hilli, A. 1958. Valtion siementarkastuslaitos. Toiminta 1/9 1956—31/8 1957. Maatal. hall. tied. 331: 3—37.

—»— 1960. Valtion siementarkastuslaitos. Toiminta 1/9 1958—31/8 1959. Maatal. hall. tied. 342: 3—44.

Honkavaara, T. 1936. Tuloksia viljelyskasvien laatukokeista Etelä-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla vv. 1927—35. Valt. maatal. koetoim. tied. 116: 7—58.

Huttunen, E. 1932. Suurimokauran laatuvaatimuksista. Maa 17, 3: 93—97.

—»— 1938. Tuloksia vertailevista laatukokeista Tammistossa 1935—37. Kaura. Siemenjulk. 1938: 72—79.

—»— 1946. Tuloksia vertailevista lajikekokeista Tammistossa 1938—45. Kaura. Ibid. 1946: 49—60.

—»— 1950. Sisukaura. Maatal. ja koetoim. 4: 60—67.

—»— 1958. Kevään 1958 viljalajikkeet. Koetoim. ja käyt. 15: 10.

—»— 1959 a. Kyrökaura — aikainen valkokaura. Yhteistyö 3: 38—39.

—»— 1959 b. Otra-ohra ja Kyrö-kaura. Tammiston uusimmat kevätviljalajikkeet. Koetoim. ja käyt. 16: 14.

—»— 1959 c. Kyrö-Tammiston 12:s kaurajaloste. Hankkijan saroilta 2: 1.

Ilmatieteellinen keskuslaitos. Kuukausikatsaus Suomen sääoloihin 1930—59. Helsinki.

Inkilä, O. 1951. Juha — uusi kaurajaloste. Maaseudun Tulevaisuus 27. Erip.
—»— 1952. Jokioisten Juha-kaura. Maatal. ja koetoim. 6: 62—73.
—»— 1954. Kauran lajikekokeiden tuloksia Jokioisissa. Koetoim. ja käyt. 11: 14.
—»— 1956 a. Nya havresorter. Lantmän och Andelsfolk 29, 14—15: 186—187.
—»— 1956 b. Pendek- ja Nip-kaurat tähänastisten koetulosten valossa. Koetoim. ja käyt. 13: 21.
—»— 1960. Kauran lajikekokeista Jokioisissa. Maatal. ja koetoim. 14: 33—44.
Jalkanen, P. 1935. Tuloksia viljakasvien laatukokeista Pojois-Hämeen koeasemalla vv. 1927—34. Valt. maatal. koetoim. tied. 101: 3—13.
—»— & Linnomäki, Helmi 1957. Viljakasvien ja herneen lajikevertailut Hämeen koeasemalla v. 1935—55. (Summary: Comparison of Corn and Pea Varieties at Häme Agricultural Experiment Station 1935—55). Valt. maatal. koetoim. tied. 236: 5—28.
Koskinen, Y. K. 1932. Perunan laatukokeiden tuloksia vuosilta 1920—1930. Valt. maatal. koetoim. julk. 44. Helsinki.
Korpinen, Elli 1953. Kauralajikkeiden tuntomerkeistä. Pellervo 54: 770—773.
—»— 1957 a. Viljojen lajiketuntomerkeistä. Pellervo 58, 21: 768.
—»— 1957 b. Pendek-kauran tuntomerkeistä. Ibid. 58: 17.
Linkola, O. 1934. Koetoimintaohjeita maanviljelijöille. Koetoim. yhd. Liiton julk. 9: 3—16.
Lundin, P. 1958. Försöksverksamheten på Bjertorp. Weibulls årsb. 53: 28—30. Landskrona.
Lähde, V. 1933. Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suorittamisohjeita. Valt. maatal. koetoim. tied. 55: 6—62.
Maataloustilastollinen kuukausikatsaus 3 1956, 3 1957, 3 1958 ja 3 1959. Maatal. hall., tilastotoimisto. Helsinki.
Mac Key, J. & Månsson, T. 1956. Ett aktuellt sortiment av havresorter av högt odlingsvärde. Allm. Sv. Utsädes AB:s katalog 9—12.
Marjanen, Helvi 1955. Kevätvehnälajikkeiden satoisuus paikalliskokeissa. Koetuloksia vuosilta 1938—39 ja 1941—54. (Summary: Productivity of Spring Wheat Varieties in Local Experiments. Results of Trials from the Years 1938—39 and 1941—54). Valt. maatal. koetoim. julk. 145: 1—89.
—»— 1957. Kauralajikkeiden satoisuus paikalliskokeissa. Koetoim. ja käyt. 14: 35.
Multamäki, K. 1949. Kauran lajikekoetuloksia Jokioisissa. Ibid. 1—2: 3.
Nilsson-Ehle, H. 1907. Havre. Sv. utsädesför. tidskr. 16: 162—164.
Paatela, J. 1953. Tärkeimmät viljalajikkeemme ja niiden viljelyalueet.(Summary: The Most Important Varieties of Cereals Grown in Finland and their Growing Areas). Acta agr. fenn. 80, 1—2: 52—62.
—»— 1958. Varför stiger inte hektarskördarna? Nord. Jordb. forskn. 40: 95—104. Stockholm.
—»— & Suomela, Hilkka 1960. Kevätviljojen viljelyvarmuudesta. Maatal. ja koetoim. 14: 51—62.
Paloheimo, L. 1947. Kotieläinoppi. Jyväskylä 604 s.
Perttula, O. 1946. Ohralajikkeet paikallisissa kokeissa. Koetoim. ja käyt. 3, 11: 3.
—»— 1958. Kauran lajikekokeet Lounais-Suomessa. Ibid. 15: 16.
—»— 1959. Kauran lajikekokeiden tuloksia Lounais-Suomen liikkuvan koetoiminnan koekentiltä. (Summary: Variety trials on oats in southwest Finland). Maatal. ja koetoim. 13: 82—86.
Pesola, V. A. 1924 a. Viljalajit. Oma Maa. Erip., 79—111 s.
—»— 1924 b. Kenttäkoeopas. 116 s. Porvoo.

Pesola, V. A. 1931 a. Kauralaatukokeitten tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolta. Valt. maatal. koetoim. tied. 25.

—»— 1931 b. Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia. III Ruis ja kaura. Valt. maatal. koetoim. julk. 39. Helsinki.

—»— 1938. Hopea-kevätvehnä. Valt. maatal. koetoim. tied. 145: 16—17.

—»— 1940 a. Myöhäisten kevätvehnä- ja kauralajikkeiden liiallisesta viljelyksestä johtuva vaara ja sen pikaisen torjumisen välttämättömyys. (Summary: The danger of growing late spring wheat and oat varieties too largely in Finland and the necessity of averting it). Maatal. tiet. aikak. 12, 1: 24—42.

—»— 1940 b. Faran av de sena vårvete- och havresorternas alltförutsträcka odling och nödvändigheten av denna faras snara avlägsnande. Tidskr. för Lantm. 22, 2: 22—27.

—»— 1941. Suomen kasvinviljelysalueet. (Referat: Die Anbaugebiete Finnlands). Acta agr. fenn. 47, 1: 1—147. Erip.

—»— 1942. Kasvinviljelys. 59—165 s. Helsinki.

—»— 1945. Tärkeimmät kevätvehnä-, ohra- ja kauralajikkeemme kenttäkokeiden valossa. Maa 30, 5: 196—201.

—»— 1952. Kevätvehnä-, kaura- ja ohralajikkeitten luonnolliset viljelysalueet meillä. Pellervo 53: 742—745.

—»— 1953. Jokioisten uudet kevätvehnäjalosteet Apu, Kiuru ja Touko. Koetoim. ja käyt. 2: 1.

Pohjakallio, O. 1934. Paikallisten kasvinviljelyskokeiden tulosten käyttäminen tutkimusmateriaalina perunan laatukokeiden tarkastelulla valaistuna. (Deutsches Referat: Die Verwertung der Ergebnisse lokaler Vegetationsversuche als Untersuchungsmaterial, erläutert an Sortenversuchen mit der Kartoffel). Acta agr. fenn. 31: 1—230. Erip.

—»— 1935. Simo-kaura. Valt. maatal. koetoim. tied. 91.

—»— 1937. Tärkeimmistä kauralaaduistamme. Maa 22, 3: 120—123.

—»— 1940. Jyvän suuruuden merkityksestä kauralajikkeen suurimokelpoisuutta arvosteltaessa. (Referat: Über die Bedeutung der Korngrösse bei der beurteilung der Eignung einer Hafersorte für die Flockenherstellung. Maatal. tiet. aikak. 12, 3: 89—97.

—»— 1943. Über den Einfluss der Sommergetreiden auf den Feuchtigkeitszustand ihres Standbodens und ihre Resistenz gegen seine Austrocknung. Selostus: Kevätviljain vaikutuksesta kasvualustansa kosteustilaan ja kyvystä kestää sen kuivumista. Maatal. tiet. aikak. 15, 4: 143—155.

—»— 1944 a. Kauralajikkeiden tuloksia. Valt. maatal. koetoim. tied. 198.

—»— 1944 b. Untersuchungen über die Resistenz von Hafer gegen die Trockenperiode. Maatal. tiet. aikak. 16, 4: 162—178.

—»— 1945. Über das Verhältnis zwischen Frühreife und Ertragsfähigkeit beim Hafer. Selostus: Kauran aikaisuuden ja jyväsadon määrän keskeisestä suhteesta. Ibid. 17, 3: 119—128.

—»— 1954. Über den Einfluss der Umweltfaktoren auf die Dauer der Zeit von der Aussaat bis zum Ähren-(Rispen-)Schieben bei Sommergetreide. Comment. Biol. XI, 6: 1—17, København.

—»— & Salonen, A. 1947. Der Einfluss der Tageslänge auf Entwicklung und Energiehaushalt einiger Kulturpflanzen. Acta Agralia Fennica 67, 1.

Pohjanheimo, O. 1959. Hallat ja kevätviljojen itävyys. Käytännön Maamies N:o 3: 87.

Poijärvi, I. 1938. Kevätvehnänolkien ja kauranolkien rehuarvosta. Valt. maatal. koetoim. tied. 144: 3—13.

R(elander), L. Kr. 1913. Muutamia tuloksia kauralaatututkimuksista Ånäs'issä vv. 1909—1912. Suomen Maanviljelystaloudellinen koelaitos. Tiedonantoja maamiehille 6: 1—9.

Roemer, Th. 1930. Der Feldversuch. 52 s. Berlin.

Salminen, M. 1930. Kasvuajan sademäärän ja keskilämpötilan vaikutus lämpöasteiden summaan ja kasvuajan pituuteen Tammistossa 1925—29. Siemenjulk. 1930: 87—92.

Saloheimo, L. 1954. Kaura suo- ja vaaraviljelyksillä. Koetoim. ja käyt. 11, 2: 18.

Sauli, J. O. 1925. Laatuselitys kauppaan lasketuista Tammiston jalosteista. Siemenjulk. 1925: 110—112.

—»— 1930 a. Selostus Tammiston uusimmista kauppaan lasketuista jalosteista. Ibid. 1930: 118—181.

—»— 1930 b. Ulkomaisista kauralaaduista ja niiden sopivaisuudesta Suomen oloihin. Ibid. 1930: 159—164.

—»— 1935. Selostus Tammiston uusimmista kauppaan lasketuista jalosteista. Ibid. 1935: 108—109.

—»— 1937. Suomen maatiaiskaurat. (Referat: Die Finnischen Landhafer). Acta agr. fenn. 34: 1—91.

—»— 1950. Tammiston kasvijalosteiden historiikkia. Siemenjulk. 1950: 131—135.

Silvola, A. 1932. Kauralaatukokeiden tuloksia Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla vv. 1928—1931. Valt. maatal. koetoim. tied. 31: 1—6.

Sinisalo, J. 1937. Die für das Reifen gewisser Sommerweizen- und Gerstensorten erforderlichen Wärmesummen und Anzahlen von Wachstumstagen. (Selostus: Eräiden kevätvehnien ja ohrien tuleentumiseen tarvittavat kasvupäivien luvut ja lämpöasteiden summat). Maatal. tiet. aikak. 9: 194—212.

Tennberg, F. 1947 a. Eräiden Etelä-Suomessa viljeltävien kevätviljalajikkeiden tuloksia paikalliskokeissa. Käytännön Maatalous s. 130.

—»— 1947 b. Tammistos Eho-havre. Lantm. och Andelsf. s. 146.

—»— 1950. Eho-, Sisu- ja Sol II -kaurat paikalliskokeissa. (Summary: Eho, Sisu and Sol II Oats in Local Tests). Siemenjulk. 1950: 136—146.

—»— 1945, 1950 ja 1953. Paikallisten kenttäkokeiden suorittamisohjeita. 16 s. Helsinki.

Törnqvist, I. 1941. Svalöfs Samehavre (01341). Ny havresort för nordligaste Sverige. Sver. utsädesför. tidskr. 51: 384—385.

—»— 1943. Svalöfs Samehavre (01341). Ny havresort för nordligaste Sverige. Ibid. 53: 48—50.

Valle, O. 1938. Selostus Tammiston uusimmista kauppaan lasketuista jalosteista. Siemenjulk. 1938: 118—120.

—»— 1951. Kevään 1951 lajikekysymys koetulosten valossa. Koetoim. ja käyt. 8, 4: 1 ja 4.

—»— 1957 a. Hollantilainen Pendek-kaura, uusi kaurajaloste kauppaan. Ibid. 14: 9.

—»— 1957 b. Maamme arvokkaimmat vilja-, herne- ja perunalajikkeet. Pellervo 58: 390—391.

—»— 1958 a. Sääolot ja niiden vaikutus kasvintuotantoon Etelä-Suomessa 1946—57. (Summary: Weather conditions and their influence on plant production in southern Finland in the years 1946—57). Maatal. ja koetoim. 12: 18—36.

—»— 1958 b. Pendek-kaura Suomen oloissa. (Summary: The suitability of Pendek oats under Finnish conditions). Ibid. 12: 109—116.

Valle, O, Paatela, J. & Saksa, P. J. 1958. Tärkeimmät viljalajikkeemme ja niiden viljelyalueet v. 1955. (Summary: The most important varieties of cereals grown in Finland and their growing areas in 1955). Acta agr. fenn. 93, 1: 142.

Waller, E. 1927. Svalöfs Stjärnhavre i försök i Västergötland. Sver. utsädesför. tidskr. 37: 21—26.

—»— 1942. Svalöfs Solhavre II (Vg 01534 a). Ny medeltidig, mycket stråstyv vithavresort för södra och mellersta Sverige. Ibid. 52: 370—381.

—»— 1958. Från Segerhavre till Solhavre II — några resultat från en femtioårig vithavreförädling. Ibid. 68: 296—305.

Wallin, J. 1957. Maahan saapuvat kaura- ja ohralajikkeet. Koetoim. ja käyt. 14: 14.

Wiklund, K. 1954. Sorter framkomna som resultat av förädling vid Sveriges Utsädesförenings tre norrlandsfilialer. Sver. utsädesför. tidskr. 64, 3: 184—190.

—»— 1955. Svalöfs original Niphavre. Allm. Sv. Utsädes AB:s katalog, 9—11.

—»— 1956. Niphavre (Å 01600) i försök inom mellersta, övre och inre Norrland. Sver. utsädesför. tidskr. 66: 163—173.

Virri, T. 1953. Satakunnan kasvinviljelyskoeaseman koetuloksia vv. 1945—52. Valt. maatal. koetoim. tied. 231.

Åkerman, Å. 1927 a. Svalöfs Stjärnhavre (01182 b). Ny medeltidig vithavresort för södra och mellersta Sverige. Sver. utsädesför. tidskr. 37: 4—20.

—»— 1927 b. Svalöfs Orionhavre II (01104). Ny svarthavresort av Oriontyp. Ibid. 37: 199—209.

—»— 1928. Svalöfs Guldregnshavre II. Ny sort av Guldregnstyp. Överlägsen gamla Guldregn i avkastningsförmåga och kärnkvalitet. Ibid. 38: 6—26.

—»— 1930. Svalöfs Guldregnshavre II. Några erfarenheter från de senaste årens försök. Ibid. 40: 9—11.

—»— 1945. Nya erfarenheter rörande Samehavrens odlingsvärde. Ibid. 55: 101—108.

—»— 1946. Svalöfs Orionhavre III (01331). Allm. Sv. Utsädes AB:s katalog 5—7.

—»— 1950. Svalöfs Blendahavre (01550). Ibid. 12—14.

—»— 1951. Vilka äro de avkastningsrikaste havresorterna. Ibid. 23—24.

—»— 1952. Svalöfs Blendahavre. Ibid. 2—3.

—»— 1954. Svalöfs vit- och svarthavresorter i försök och i praktiken. Ibid. 4—6.

—»— 1955. Svalöfs havresorter vid inhemsk odling och export. Ibid. 5—8.

—»— & Mac Key, J. 1954. Svalöfs vithavre Seger II (Svalöfs Victory II White Oats). Sver. utsädesför. tidskr. 64: 238—240.

Koetuloksia Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolta (Maatalouden tutkimuskeskuksen kasvinviljelylaitokselta) vuosilta 1948—57. Monisteet.

Summary:

Productivity of Oat Varieties in Local Experiments. Results of Trials from the Years 1923—1959

Helvi Marjanen

Bureau for Local Experiments, Agricultural Research Centre, Helsinki, Finland

Since 1923 the programme of the Bureau for Local Experiments, Agricultural Research Centre, has included variety trials on oats, carried out on privately-owned farms. Agricultural advisers working for various agricultural societies have been in charge of the planning and carrying out of these experiments, in accordance with instructions from the Bureau for Local Experiments, which supervised the work. During the years 1923—1958 a total of 1 696 variety trials were carried out on oats and the results from 1 635 of these trials are dealt with here. Attention is paid chiefly to the productivity of the different varieties. Results are presented from the following varieties: Golden Rain II (Guldregn II) (Sv) [1]), Sisu (Ta), Tammi (Ta), Eho (Ta), Juha (Jo), Sun II (Sol II) (Sv), Orion III (Sv), Pendek (C. B.), Nip (Sv), Blenda (Sv), Blixt (Sv), Marne (Me) and Kyrö (Ta), as well as from the following older varieties: Golden Rain (Guldregn I) (Sv), Kytö (Ta), Simo (Jo), Star (Stjärn) (Sv), Esa (Ta), Same (Sv), Victory (Seger) (Sv), Pellervo (Ta), Osmo II (Ta), Orion II (Sv), Pelso (Ta) and Louhi (Ta). The results are all presented in the form of a comparison between two varieties, as each variety was compared separately with the standard oat variety Golden Rain II.

Table 2 shows the distribution of the experiments according to year, district and soil type, while Tables 5—29 give the productivity of each variety compared with that of the standard variety Golden Rain II. The comparisons of productivity presented in the tables consist of variety comparisons with regard to year, zone, district, soil type, class of yield, etc, in addition to the overall comparison. Map 1 shows the division into zones and districts for grouping the results of the oat variety experiments, while Map 2 indicates the areas belonging to the various agricultural societies. The country is divided into four main agricultural zones (I—IV), which are further sub-divided into smaller districts (1—15). The trials fall into four groups according to soil type: clay soils, sandy soils, peat soils mixed with mineral soil, and

[1]) Sv = The Swedish Seed Association, Svalöf (Sweden).
Jo = Agricultural Research Centre, Department of Plant Breeding, Jokioinen (Finland).
Ta = Tammisto Plant Breeding Station (Finland).
C. B. = The Breeding Establishment »Centraal Bureau» at Hoofddorp (Netherlands).
Me = The Breeding Establishment of P. J. Hijlkema at Mensingeweer (Gr) (Netherlands).

peat soils. 34.2 % of the trials were performed on peat soils, so when making up the soil type groups attempts were made to examine trials both on peat soils with a thick layer of peat and on peat soils with a thin layer of peat. In grouping the results of the trials into yield classes the aim was to ascertain the relative requirements of the varieties as compared with those of the standard, under different conditions of growth.

The Svalöf Golden Rain II oats has held an important place in oat cultivation in Finland, having been the main variety for a couple of decades. Only in the last few years has it given place to newcomers, on account of its comparatively weak stem. It was the most generally-used variety right up until 1957. Its average grain yield in 1 063 trials was 2 664 kg/ha.

On the basis of average relative productivity values for the whole country, Sisu (rel. value 109), Marne (rel. value 107) and Pendek (rel. value 105) gave the highest yields in comparison with the Golden Rain II variety (rel. value 100).

Sisu produced yields as high as those of the standard in all the zones, but as its best yields were in Southern Finland, however, this should be regarded as its real area of cultivation. The variety is considered as too late for other zones. Pendek gave higher yields than Golden Rain II in all the zones, but was poorest in Zone I, due to the fact that in districts 4c and 5 its yields were not as good as the average. It gave its highest yields (rel. value 112) on organic soils, and its lowest yields on clay soils (rel. value 104). Pendek proved to be a variety with very high growth requirements; it is unsuited for dry soils in poor conditions of growth, as its yield is liable to be poor there and its stem too short and brittle. Marne turned out to give a relatively high yield in the trials, but because of its lateness its cultivation has not spread further than the very south of Finland.

In the local trials Sun II, Juha, Nip, Blenda and Blixt all produced on the average a 2—4 % higher yield than the standard variety. Sun II was below average in several of the Zone I districts, but nevertheless it gave a higher yield than Golden Rain II. It is a late variety, so it cannot be recommended for cultivation elsewhere in Finland than in the south. No great differences were noted in the productivity of Juha in the various zones. However, it was below average in heavy clay districts and on sandy soils in South-West Finland, while, on the other hand, it throve best on organic soils. Blenda throve particularly well in Zone II (rel. value 114), but was clearly less successful in heavy clay districts. It turned out best on organic soils (rel. value 117) and poorest on clay soils (rel. value 100). Blixt was comparatively poor in the districts 4b—c and also on clay soils in general, but, on the other hand, in Häme and elsewhere in the interior of the country it produced particularly high yields. Nip gave its best yields in Zone II and was especially suitable for cultivation on clay and peat soils.

Eho gave a yield comparable with that of the standard, while Orion (rel. value 99), Tammi (rel. value 95) and Kyrö (rel. value 92) gave yields below the average. During four of the years Eho produced better average yields than Golden Rain II; in nine of the years its yields were less. The cultivation of Orion III is most widespread in Northern Finland and on the average the variety was most successful on peat soils (rel. value 104) and least successful on clay soils (rel. value 92). Tammi can be considered as giving an average yield which is 5 % less than that of Golden Rain II. In dry summers its yield was equal to or greater than that of the standard, so it may be regarded as a variety that can stand dry weather. Kyrö was only included in the local experiments for two of the years and its average relative productivity value is 92.

In addition to the yields, other qualities of the varieties were studied, such as the relation between straw and grain yield (Table 31), the time of growth (Table 33), and the strength of stem (Table 35).

For the study of the cultivation of different varieties Finland has been divided into four cultivation zones (I—IV) (Map 1). Zone I is considered as the cultivation zone of the late varieties (time of growth over 103 days), Zone II as the cultivation zone of the medium late varieties (time of growth 96—102.9 days), Zone III as the cultivation zone of the medium early varieties (time of growth 88.0—95.9 days), and Zone IV as the cultivation zone of the early varieties (time of growth less than 88.0 days.

In the local trials the Golden Rain II oats proved to have an average time of growth of 104.5 days. Table 33 presents the times of growth of different varieties compared with the standard variety; here the times of growth of the variety in question and of Golden Rain II are calculated from the same trials. According to the results, Sun II (+ 1.6) was the latest and Nip the earliest of the varieties now cultivated. The times of growth of the other varieties of oats as compared to the time of growth of Golden Rain II were as follows: Marne + 1.2, Sisu + 0.7, Juha + 0.2, Blenda — 1.9, Eho — 2.2, Blixt — 2.4, Pendek — 3.9, Tammi — 5.5, Kyrö — 7.4, Orion III — 7.4 and Nip — 7.9 days.

Attention was also paid in the local trials to the strength of stem, making observations on this wherever possible. For such observations made in field trials a scale of 10—0 was used, where 10 indicates that the crop was standing fully upright and 0 that it was completely lodged. In the local trials Pendek proved to have the strongest stem, being 2.5 units better than Golden Rain II. The other varieties in the trials had the following strengths of stem (figures given as ± the Golden Rain II value): Sisu + 2.3, Blenda + 1.8, Blixt + 1.6, Sun II + 1.5, Marne + 1.5, Juha + 1.5, Eho + 1.4, Nip + 1.4, Kyrö + 1.2, Orion III + 1.0 and Tammi + 0.8, so that all the varieties still cultivated have stronger stems than the Golden Rain II oat variety.